3 1761 01080561 2

UNIV OF
TORONTO
LIBRARY

SUR

L'ORBITE DE LA COMÈTE DE 1812 (PONS)

ET SUR SON PROCHAIN RETOUR

PAR MM. L. SCHULHOF ET J. BOSSERT.

Le groupe des comètes connues, dont la durée de révolution est de 70 à 75 ans, comprend actuellement les comètes de Halley, 1812 (Pons), 1845 (Olbers), la IV^e^ de 1846 (de Vico) et la V^e^ de 1847 (Brorsen). Les quatre dernières n'ont encore été observées que dans une seule apparition, mais on attend d'ici peu le retour des comètes de 1812 et d'Olbers. Pour la comète d'Olbers, la durée de révolution a pu être déduite avec une exactitude suffisante par Bessel et, plus récemment, par M. Ginzel, et il n'y a aucun doute que cet astre sera retrouvé à l'aide de leurs calculs. Ce n'est pas le cas de la comète de 1812, dont les observations sont trop peu nombreuses et embrassent un intervalle de temps trop court pour permettre la détermination exacte de l'époque de son prochain retour. Encke, qui a le grand mérite d'avoir reconnu l'ellipticité de son orbite, a fixé la durée de révolution à $70^{a},68$, mais avec une incertitude de ± 7 années. La comète ne pourrait, par conséquent, être retrouvée que par hasard ou à la suite d'une recherche très longue et systématique. Une telle recherche serait sûrement facilitée par une reprise des calculs. Encke n'a certes rien négligé pour tirer le meilleur parti de l'ensemble des observations publiées jusqu'à l'instant de ses calculs, mais il adoptait les données mêmes des observateurs sans pouvoir recourir aux observations originales. Celles-ci, réduites avec les ressources actuelles de la Science, fourniraient de meilleures positions de la comète. En outre, il existe deux séries d'observations qui étaient inconnues à Encke : l'une de Flaugergues, à Viviers, publiée dans le Tome V de la *Correspondance astronomique* de Zach; l'autre, fort précieuse, inédite, de Blaupain, à Marseille, qui est conservée dans les archives du Bureau

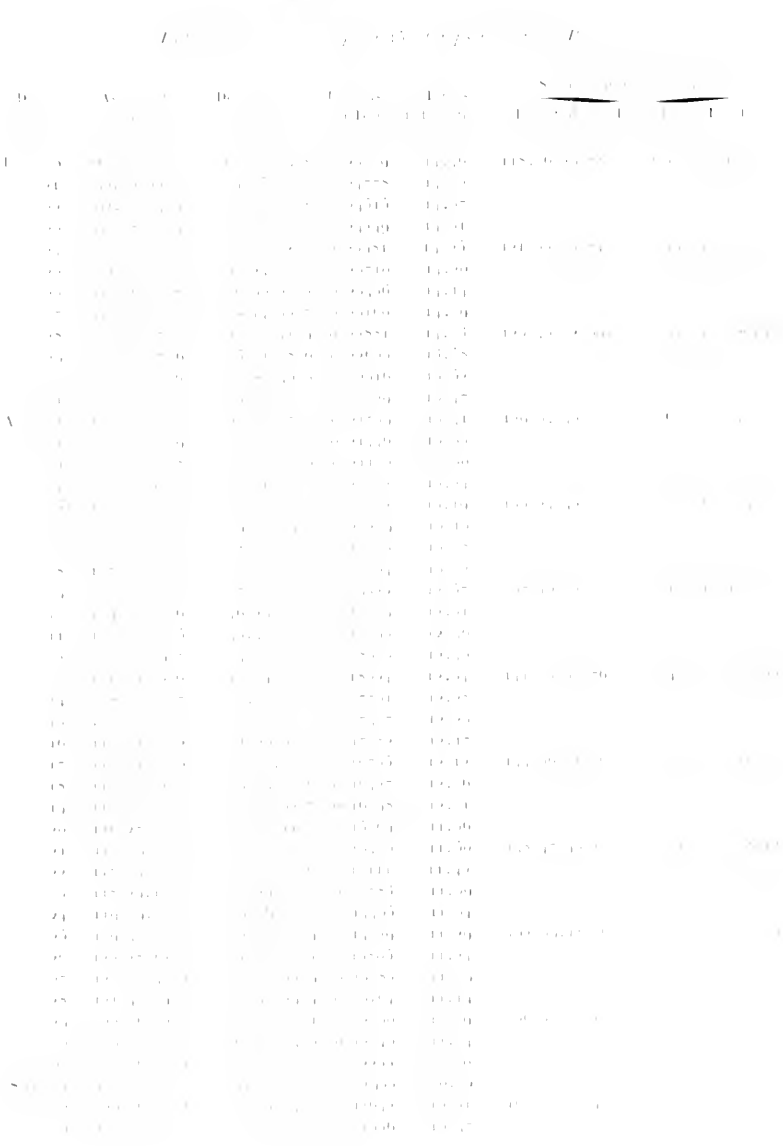
des Longitudes. L'emploi de ces deux séries aurait pour résultat de diminuer l'incertitude des éléments.

Toutes ces considérations nous ont décidés à reprendre la détermination de l'orbite de cette comète et à rechercher, par une discussion approfondie de toutes les observations, entre quelles limites de temps nous pourrions renfermer l'époque de son prochain passage au périhélie. Nous avons trouvé une durée de révolution plus grande que celle donnée par Encke; toutefois son incertitude reste malheureusement très considérable. Nous donnons dans ce Mémoire les résultats de nos recherches, et à leur suite des éphémérides hypothétiques qui doivent faciliter la découverte de la comète.

La comète de 1812 fut trouvée par Pons, à Marseille, le 20 juillet, et par Bouvard, à Paris, le 1er août. Les observations s'étendent du 20 juillet au 27 septembre. Dans les derniers jours, la comète était visible à l'œil nu et sa queue avait une longueur de plus d'un degré; mais elle descendait rapidement vers l'hémisphère austral et disparaissait entièrement après le 27 septembre. Les dernières observations furent faites dans des conditions très défavorables, par suite de la faible élévation de l'astre au-dessus de l'horizon. Des éléments paraboliques de son orbite ont été donnés par Bouvard (*Berliner Jahrbuch*, 1816, p. 269; Nicollet (*Connaissance des Temps*, 1820, p. 418); Oriani (*Eff. Mil.*, 1814, p. 50); Triesnecker (*Berliner Jahrbuch*, 1816, p. 155); Werner (*Mon. Cor.*, XXVI, p. 572, 609, 583). Encke (*Zeitschrift für Astronomie* de Lindenau et Bohnenberger, t. II), après avoir reconnu l'impossibilité de représenter les observations par une parabole, a donné les éléments elliptiques que nous reproduisons dans une forme un peu modifiée.

$$
\begin{aligned}
T &= 1812,\ \text{septembre } 15,3906\ldots \text{ temps moyen de Paris,}\\
\pi &= 69^\circ.18'.19''.4\\
\Omega &= 53.\ 0.28.51.1 \quad \text{Équinoxe et écliptique moyens 1812,0.}\\
i &= 73.\ 5.\ 1.45.1\\
\varphi &= 72.\ 8.\ 7.28.0 \qquad e = 0,7554131\\
\log q &= 9,8061965\\
\log a &= 1,1688815\\
n &= 769'',1975
\end{aligned}
$$

Au moyen de ces éléments, nous avons calculé directement de quatre jours en quatre jours une éphéméride pour quinze heures, temps moyen de Paris. L'obliquité moyenne de l'écliptique égale à 23°27′ 49″,92, et les coordonnées du Soleil ont été tirées des Tables de Le Verrier; nous les donnons avec l'éphéméride.



Ephemeride calculée pour 12^h, temps moyen de Paris. (Suite.)

Date 1812	Asc. droite apparente.	Déclinaison apparente.	Log. dist. à la Terre.	Temps d'aberration.	Soleil, équin. moyen 1812,0. Longitude	Latitude.	Log R.
				m s			
Sept. 3	125.46.10.1	21.57.13.2	0.11556	10.47			
4	126.27. 4.6	— 20.14. 4.3	0.11079	10.43			
5	127. 7.57.0	18.30.39.2	0.10810	10.39			
6	127.49. 9.8	17.38.30.8	0.10552	10.35	164.17. 2,77	+ 0,33	1,0050177
7	128.30.45.2	16.47. 8.3	0.10303	10.32			
8	129.12.45.3	15.54. 7.5	0.10068	10.28			
9	129.55.12.3	15.00. 0.3	0.09845	10.25			
10	130.38. 8.0	14. 4.50.4	0.09637	10.22	168.10.36,15	+ 0,59	1,0059439
11	131.21.34.4	13.08.41.6	0.09442	10.19			
12	132. 5.33.3	9.11.58.1	0.09261	10.16			
13	132.50. 6.6	7.13.44.9	0.09101	10.14			
14	133.35.15.9	6.15. 7.9	0.08957	10.12	172. 4.35,96	+ 0,49	1,0048308
15	134.21. 2.9	4.15.50.6	0.08835	10.10			
16	135. 7.29.0	3.16. 1.0	0.08727	10. 8			
17	135.54.35.7	1.15.44.7	0.08635	10. 7			
18	136.42.24.2	0.15. 8.3	0.08566	10. 6	175.59. 2,06	+ 0,04	1,0036989
19	137.30.55.8	1.15.41.0	0.08519	10. 6			
20	138.20.11.4	2.16.36.9	0.08494	10. 5			
21	139.10.12.0	3.17.31.4	0.08489	10. 5			
22	140. 0.58.3	— 5.18.17.5	0.08506	10. 6	179.53.58,01	— 0,39	1,0025691
23	140.52.31.0	— 7.18.47.7	0.08544	10. 7			
24	141.44.50.8	8.18.54.8	0.08605	10. 7			
25	142.37.58.0	— 10.18.31.6	0.08690	10. 8			
26	143.31.52.8	11.17.30.9	0.08796	10.10	183.39.28,55	0,31	1,0014467
27	144.26.35.0	13.15.45.5	0.08922	10.12			
28	145.22. 5.5	14.13. 8.7	0.09071	10.14	187.27.27,17	— 0,11	1,0008845

Observations et leur réduction.

Nous avons tenté de nous procurer les originaux de toutes les observations. Nous devons à l'obligeance de MM. Krueger et Tietjen, la communication des observations originales de Lindenau à Gotha et de Bode à Berlin. L'Observatoire de Paris a mis à notre disposition le registre des observations de Bouvard qui complète en certains points les données imprimées. Le cahier de Blanpain nous a été confié par le Bureau des Longitudes. Nos efforts pour obtenir les données originales des autres observateurs n'ont pas eu de succès. Pour Milan, cela n'a aucune importance, attendu que les observations sont publiées avec des détails suffisants.

Nous distinguerons donc deux catégories d'observations de la Comète; l'une contient les observations publiées sans aucun détail : pour celles-ci, tous les moyens nous manquent pour connaître les erreurs de réduction ou d'impression

et pour corriger les observations par l'adoption de meilleures positions des étoiles de comparaison. L'autre catégorie renferme les observations que nous pouvons réduire d'une manière indépendante.

Tous nos efforts ont été dirigés vers le but d'obtenir les meilleurs résultats des observations de ce second groupe, en introduisant de bonnes positions des étoiles de comparaison et en déterminant autant que possible les erreurs instrumentales et les constantes des micromètres par la discussion des observations mêmes. Une telle discussion était d'autant plus nécessaire que la plupart des astronomes de cette époque se contentaient d'une rectification approchée de l'instrument, et employaient dans la réduction de leurs observations des constantes du micromètre insuffisamment déterminées. Mais les observations ne sont souvent, ni assez nombreuses, ni assez exactes, pour indiquer la véritable source des erreurs systématiques qui les entachent. Nous aurions donc désiré trouver, dans la discussion des observations des autres Comètes apparues vers cette époque, la confirmation des diverses hypothèses que nous avons imaginées pour mieux faire concorder les observations d'une même série entre elles et avec les autres observations. Pour les comètes qui n'ont pas été l'objet d'une recherche spéciale pouvant être utilisée par nous, la discussion des observations aurait exigé de notre part un travail trop pénible et peu en rapport avec le résultat que nous pouvions espérer en tirer. Nous n'avions à notre disposition que les précieux Mémoires d'Argelander et de M. Gruzel, qui se rapportent aux Comètes 1811 et 1815 Olbers. Le second Mémoire, notamment, contient tous les détails des observations, ce qui facilitait singulièrement notre recherche. Nous pouvons dire, dès à présent, que les résultats obtenus ont été plutôt négatifs. Cela ne prouve rien contre la légitimité des corrections que nous avons introduites dans les observations de la Comète de 1812. En effet les erreurs d'orientation et celles qui proviennent de l'instabilité de l'instrument sont nécessairement passagères, car l'observateur les remarquera à un certain moment et y remédiera. Dans la discussion des observations, nous mentionnerons chaque fois brièvement ce que l'examen superficiel des observations des Comètes de 1811 et d'Olbers nous a appris.

Nous donnons d'abord les coordonnées des étoiles employées par les différents observateurs. Nous nous sommes efforcés de réunir, autant que possible, toutes les positions renfermées dans les Catalogues et dans les Annales des Observatoires, que nous avons compulsées année par année. Nous nous sommes même adressés à plusieurs astronomes pour obtenir les observations les plus récentes, encore inédites. Nous avons fait une exception pour un certain nombre

d'étoiles de Bradley pour les quelles le mouvement propre déduit par Mädler nous a semblé suffisamment exact. Dans ce cas nous avons adopté les données de Mädler, en y ajoutant les observations publiées ultérieurement à la formation de son Catalogue. De même, nous nous sommes contentés, pour les étoiles qui se trouvent dans la *Connaissance des Temps*, dans le *Nautical Almanac* et dans *Anuzza*, des positions données par ces Catalogues fondamentaux. Enfin, nous n'avons pris qu'une ou deux positions pour les quelques étoiles observées incidemment par Blanpain à Marseille, et qui n'ont pas de relation directe avec la Comète.

Nous avons longtemps hésité, quant à la réduction à un Catalogue normal des différents Catalogues. Nous avons voulu d'abord suivre entièrement Argelander dans sa manière de procéder (*Annales de Bonn*, t. VII), nous nous sommes même, à son exemple, servi de la constante de la précession de Bessel, abandonnée actuellement par tous les astronomes; mais, comme nous aurions eu des difficultés pour déterminer les corrections systématiques de nombreuses autorités, pour lesquelles Argelander n'en avait pas donné, nous avons préféré négliger toutes sortes de corrections. Nous y voyons même, pour notre Catalogue, l'avantage que chacun pourra ultérieurement y ajouter les valeurs correctives qu'il croira nécessaires. Pour notre besoin immédiat d'avoir d'exactes positions pour 1812, nous avons été conduits à donner un poids plus fort aux observations les plus rapprochées de cette époque, et nous avons même réduit, assez souvent, les positions modernes avec un mouvement propre que nous n'avons pas pu établir sur des données suffisantes.

Pour faciliter l'impression et indiquer en même temps la source de tous les documents qui nous ont servi à calculer les positions moyennes pour 1812,0, nous avons adopté les abréviations suivantes :

Bradley	D'après les *Fundamenta Astronomiæ* de Bessel (époque 1755).
Mayer	D'après l'édition de Baily, *Memoirs of the Astronomical Society*, tome IV (1756).
D'Agelet	D'après Gould (époque 1800).
Fedor	Fedorenko (1790).
Piazzi	Piazzi, 2e édition (1803).
Lal.	Lalande, dans l'édition de l'Association Britannique (1803).
Groomb.	Groombridge (1810).
Dorpat	*Annales de Dorpat*, tome I (1814).
Weisse, I et II	Zones de Bessel, d'après les Catalogues de Weisse (1837).
Cat. Abbe	*Catalogus Abbensis* (1810).
Struve	*Positiones mediæ* (1830). On a tenu compte des corrections définitives données à la fin du Catalogue.

Cambr., I.....	Observations d'Airy à Cambridge, *Mem. Astr. Soc.*, t. XI (1839).
Wrott., I.....	Wrottesley, *Mem. Astr. Soc.*, t. X (1837).
Montojo.....	Montojo, *Mem. Astr. Soc.*, t. XII (1842).
Taylor.....	Catalogue général de Madras (1845).
Runk., I.....	Rumker, *Positions de trente étoiles* (1830).
Koller.....	Koller, *Mem. Astr. Soc.*, tome XII (1838).
Santini, I et II	Santini, étoiles entre 0° et 10° et entre 20° et 30° (1830). Extraits des *Vasci Scelti Ecclesiastici Pisani*, vol. V et VI.
Cap, I.....	Catalogue du Cap (1830).
Arm., I.....	Armagh, premier Catalogue de Robinson (1830).
Arg. Ofltz.	Argelander-Oltzen (1830).
1e Y. Cat.	Airy, *Results* (1830 et 1831).
Radcl., I.....	Radcliffe, premier Catalogue (1836).
Gillis.....	Catalogue d'étoiles observées à Santiago du Chili (1850).
Lam., I et suppl.	Lamont et supplément, Zone [illegible] (1840).
Lam., II et suppl.	Lamont et supplément, Zone [illegible] (1840).
Lam., III et suppl.	Lamont et supplément, Zone [illegible] (1840).
Lam., IV et suppl.	Lamont et supplément, Zone [illegible] (1840).
Wrott., II.....	Wrottesley, *Mem. Astr. Soc.*, t. XXIII (1854).
Madler.....	Mädler, Catalogue des étoiles de Bradley, *Annales de Dorpat*, vol. XIV (1844).
2e Y. Cat.....	Airy, *Results* (1840).
Harv. Coll. I	Zones de Harvard College (1851).
Mersta. I et II	Observations faites à l'Observatoire National du Chili (1852 et 1860).
Bonn, VI et VII.	Zone VI et VII des *Annales de Bonn* (1851).
3e Y. Cat.....	Airy, *Results* (1840).
Radcl., II.....	Second Catalogue de Radcliffe (1860).
Cap, II.....	Second Catalogue du Cap (1860).
Yarn.....	Yarnall, 1re édition (1860).
Sant., III.....	Santini, Catalogue de 2500 étoiles entre 0° et 30° (1860).
Sant., IV	Santini, étoiles entre 30° et 40° (1860).
Vienne I.....	Zones de Vienne (1860), dans divers tomes des *Annales de Vienne*.
Nle Y. Cat	Airy, *Results* (1840 et 1861).
Schjell.....	Schjellerup (1860).
Arm., II.....	Second Catalogue de Robinson (1860).
4e Y. Cat	Airy, *Results* (1840 et 1871).
Gould	Catalogue de Gould et Boeotien (1871).
Becker.....	Catalogue de Becker (1871).
Respighi	Catalogue de Respighi (1875).
Anvers	Positions fondamentales (1874).
Leews	Catalogue corrigé des étoiles de culmination lunaire (1870). *Mem. cit.*
Bux	*Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles.*
Camb	*Annales de l'Observatoire de Cambridge.*

Dublin	*Annales de l'Observatoire de Dublin.*	
Edinb.	»	*Edinbourg.*
Greenw.	»	*Greenwich.*
Harv. Coll.	»	*Harvard College.*
Konigsb.	»	*Konigsberg.*
Leyde	»	*Leyde.*
Melb.	»	*Melbourne.*
Moscou	»	*Moscou.*
Munich	»	*Munich.*
Paris	»	*Paris.*
Radcl.	»	*Radcliffe.*
Stockh.	»	*Stockholm.*
Vienne	»	*Vienne*
Wash.	»	*Washington.*
Leipzig	Boulus, *Grodmassunsstorne.*	
A. N.	*Astronomische Nachrichten.*	

En outre, quelques astronomes, MM. Adams, Bakhuyzen, Boss, Krueger, Moller, Pickering et Schurenfeld ont eu la bonté de nous communiquer les observations des étoiles contenues dans leurs zones; MM. Palisa, Weinek et Renan ont même, à notre demande, observé un grand nombre de nos étoiles. Les positions que nous avons ainsi reçues sont désignées sous le nom de l'astronome.

On sait qu'Argelander a donné, dans les divers Tomes des *Annales de Bonn*, un grand nombre de corrections relatives aux positions des principaux Catalogues. Nous avons toujours tenu compte de ces corrections.

Nous donnons, à la suite des positions adoptées, des notes indiquant les corrections introduites, dont un grand nombre ont été trouvées par nous-mêmes. Quelques étoiles de comparaisons sont des étoiles doubles; toutes les fois que l'observateur n'indique pas quelle composante il a observée, nous supposerons que son observation se rapporte au milieu des deux étoiles : dans ce cas, nous donnons, dans la colonne indiquant le nombre des observations, deux chiffres : le premier pour la précédente, le second pour la suivante; un chiffre unique signifie que la position du Catalogue se rapporte au milieu.

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N représente le nombre des observations P le poids adopté

		R 1812,0				ν 1812,0			
		sans		avec		sans		avec	
N	Autorité	mouv. pr.	N	mouv. pr.	P	mouv. pr.	N	mouv. pr.	P
1	12 Anvers	h. m. s. 0,57		s 48,60		° ′ ″ 56,48		53,9	
2.	142 Mayence	0,59		48,55		54,		46,6	
3	1585 Weisse II	1,[illegible]8,58				22,58,56,5			
4	Comp. des Ephém.	1,56		47,99		22,54			
6.	Poisson	0,58,14,99				54,58,			

M. Peters a observé huit fois l'étoile n° 1 et a conclu de ces observations cette étoile a encore un mouvement propre. L'étoile ★ — 50 Radcliffe (R 0,[illegible] ν [illegible]) [illegible]

5	45 Anvers	[illegible]		[illegible]		54,60		[illegible]	
6.	1581 Weisse II	[illegible]				58,[illegible]6,6			
7.	141 Mayence	[illegible]		46,91		58,[illegible]		46,1	
8.	45 Anvers	2,51		45,11		54,45		46,0	
9.	58 [illegible]	2,54		45,0		47,[illegible]		44,7	
10	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
11	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
12	58 Anvers	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
13.	58 Mayence	[illegible]		46,5		[illegible]		[illegible]	
14	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
15	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
16	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
17	1602 Mayence	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
17	Comp. des Ephém.	2,[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
18	46 Anvers	2,[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
19	[illegible]	2,[illegible],[illegible]				[illegible]			
	1585 Weisse I	[illegible]				[illegible]			
	1592 S	[illegible]				[illegible]			
	Observ. [illegible]	[illegible]				[illegible]			
	Milieu	5 23 0 42				0 8 3 8			
20	[illegible]	[illegible]				[illegible]			
	[illegible]	[illegible]				[illegible]			
	[illegible]	[illegible]				[illegible]			
	Milieu	5 26 14 94				1 7 6 0			
20	[illegible]	[illegible]				[illegible]			
21.	46 Anvers	2,[illegible]				[illegible]			
22	Comp. des Ephém.	[illegible]				[illegible]			

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

		R 1812,0					D 1812,0				
		sans	avec			Ep. moy.	sans	avec			Ep. moy.
N	Astre	mouv. pr.	mouv. pr.	N.	P.	d'obs.	mouv. pr.	mouv. pr.	N.	P.	d'obs.
		h m s	h m s				° ′ ″	° ′ ″			
23	507 Mayer T.....	5.49.18,47	18,58	10	3		−43.21.13,9	13,9	7	2	
	Bessel VI 140 Z = 12.0	18,78	18,53	1	1	1860,1	41,1	42,1	1	1	1860,2
	Brisk. 1865, 1867.....	18,50	18,24	4	1	63,1	40,8	42,2	1	1	67,0
	514 N. 5 Y. Cat.....	18,48	18,22	2	1	67,9	42,1	43,6	2	1	67,9
	515 Q Y. Cat.....	18,48	18,17	1	1	68,1	41,9	43,3	1	1	68,1
	511 Greenw. 1857.....	18,47	18,14	2	1	77,1	41,5	43,0	2	1	77,1
	Ep. et mouv. pr. de α										
	Mayer I $\Delta\alpha$ = +0ˢ,0051	5 49 18ˢ,26					−43 21 43″,2				
	$\Delta\delta$ = −0″,026										
24	505 Mayer T.....	5.49.15,99	14,88	50	4		−43.54. 5,5	11,4	13	4	
	1555 Arm. I.....	15,92	14,91	7	1	1840,7	7,0	11,3	5	1	1839,7
	663 Radch. II.....	15,87	14,91	7	1	55,5	4,8	11,9	6	1	57,4
	Brisk. 1865-1874.....	15,76	14,91	4	1	63,8	3,5	11,0	4	1	60,1
	514 N. 5 Y. Cat.....	15,41	14,87	3	1	67,4	4,1	10,9	3	1	67,4
	515 Q Y. Cat.....	15,56	14,90	3	1	68,2	2,7	11,0	3	1	68,2
	Schmidt 31.....	15,66	15,02	2	1	72,2	1,3	11,6	2	1	72,2
	525 Respighi.....	.....	.....			.....	1,8	11,8	16	3	76,6
	Ep. et mouv. pr. de α										
	Mayer I $\Delta\alpha$ = +0ˢ,0105	5 49 44,90					−42 54 11,6				
	$\Delta\delta$ = 0,155										
25	525 Bradley.....	5.51.32,00		3	2	1755,2	−42.58.52,1	49,1	2	2	1755,2
	1520 d'Az. I.....	32,18		1	1	85,2	57,8	54,0	1	1	85,2
	1506 La.....	32,19		1	1	96,2	56,4	54,2	1	1	96,2
	498 Piazzi.....	32,30		17	1	1800,2	55,6	53,9	11	3	1800,2
	1051 Groomb.....	31,88		3	2	09,1	53,9	53,5	5	2	09,1
	1488 Wesse II.....	32,14		1	1	32,1	58,9	54,7	1	1	32,1
	1018 Lay. I.....	32,11		2	1	35?	58,2	54,4	3	2	35?
	1054 Bunk. I.....	32,02		1	1	36?	56,0	53,4	1	1	36?
	1558 Arm. I.....	32,15		6	3	39,8	59,7	53,7	5	2	40,7
	1001 Rad. II.....	32,05		5	3	41,7	58,8	54,4	4	3	41,5
	Bessel VI 137 Z = 12....	32,35		1	2	60,1	54,7	54,4	1	2	60,1
	Krueger. XXXVI.....	32,23		1	2	63,1	56,9	54,1	1	2	63,1
	514 N. 5 Y. Cat.....	32,18		3	2	67,1	54,9	54,4	3	2	67,1
	515 Q Y. Cat.....	32,14		1	2	68,1	55,5	54,4	1	2	68,1
	Brisk. 1865-1867.....	32,14		4	3	71,4	56,1	53,3	4	3	63,2
	Schmidt 31.....	32,07		2	2	72,2	52,9	54,3	2	2	72,2
	Peters 1861-65.....	32,12		1	3	74,6	55,8	54,5	3	2	74,4
	525 Respighi.....	.....					54,4	53,1	17	4	76,6
	526 Groom. 1857.....	32,05		1	2	77,1	53,9	53,0	1	2	77,1
	Ep. et mouv. pr.										
	de α	5 51 32 18					42 58 53,0				
	$\Delta\alpha$ = 0ˢ,000										
	$\Delta\delta$ = 0″,14										

La position moyenne de 1488 Wesse II a été corrigée d'après la formule $\Delta\delta = +1^{h}5 \ldots z - 1^{h},5$, donnée dans l'Art. 2 du Catalogue. Mayer donne pour les mouvements propres $-0^{s},0018$ et $-0'',173$.

[1] Les [illegible] [illegible] [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Désignation	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Epoque moy. des obs.	δ 1812,0 sans mouv. pr.	δ 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Epoque moy. des obs.
26	259 Bradley	5h 54m					+ 60° 27' 36",4	60°	1	1	1[illegible]
	1074 Groombr.	13 42	13,44	6	1	1815,0	61,6	61,7	6	2	1815,0
	1056 Rodwell	13 28	13 34	4	1	1[illegible]8	59,7	60,2	5	2	1[illegible]
	1052 Arm. I.	13 19	13 38	5	1	1[illegible]9	59,5	60,5	4	1	1[illegible]
	Mesom VI.	13,09	13,36	3	1	55	59,6	61,0	3	1	55
	A. N. n. 2009	12 54	13 00	2	1	[illegible]3,5	58,9	60,2	2	1	[illegible]
	Krueger	13 04	13,34	2	1	7[illegible],9	58,6	60,5	2	1	[illegible]
	Stockl. 1874	.....	.....				59,1	61,0	1	1	[illegible]
	58 Oph. Cat.	12,88	13,38	3	1	[illegible]5,1	60,0	61,9	3	1	[illegible]
	158 Bakh.	13,02	13,34	3	1	[illegible]6,7	59,5	61,4	3	1	[illegible]
	241 Greenw. 1850	.....	.....				58,8	60,8	1	1	[illegible]
	Adopté avec un poids										
	d'après R	0,005	5 54 13 42				60 28 1 0				
	δ	0,03									

Mod. à donner à cause des mouvements propres : 0s,011 et 0",03 ; et Anvers : 0s,011 et 0",03.

27	B. m. VII	5h 58m 46s,85	46s,85	46	16		60° 1' 52",6	59",6	48	6	
	Stockl. 1874	1m 58	46,95	2	1	1874,1	58,1	61,0	1	1	1[illegible],1
	Brux. 1874	.....	.....				59,1	62,2	1	1	[illegible]
	241 Greenw.	1m 24	46,79	1	1	7[illegible],0	59,0	61,9	1	1	[illegible],0
	Krueger	1m 28	46,81	2	1	7[illegible],9	59,0	61,0	2	1	[illegible],9
	251 Respighi	.....	.....				57,6	60,6	2	1	[illegible]
	259 Greenw. 1877	1m 19	46,68	1	1	77,4	56,3	59,1	1	1	[illegible]
	Adopté avec un poids										
	d'après R	0,004	5 58 46 84				60 2 0 .5				
	δ	0,04									

La valeur du mouvement propre en déclinaison paraît un peu trop forte

28	858 Fedor.	5h 59m 24s,21	24s,25	4	1	1[illegible]9[illegible],2	+ 59° 15' 5",2	5",2	2	1	1[illegible]
	555 Piazzi	24,41	24,43	4	2	1805,0	5,6	5,6	1	2	1805,0
	1105 Groombr.	24,25	24,25	6	2	11,1	5,5	5,5	6	2	11,1
	2556 Lalande	24,26	24,24	1	1	5[illegible],7	5,6	5,6	1	1	5[illegible]
	6616 Arg. 6h	24,24	24,26	2	1	1[illegible],0	5,6	5,6	2	1	1[illegible]
	1066 Rodw. I.	24,17	24,19	3	2	1[illegible],4	5,5	5,5	3	2	1[illegible]
	Bonn VI 56 Z. 59	24,26	24,24	4	2	6[illegible],2	6,0	6,0	4	2	6[illegible]
	Krueger	24,22	24,19	3	2	7[illegible],8	5,5	5,5	3	2	1[illegible]
	Adopté avec un poids										
	d'après R	0,003	5 59 24 47				59 15 5 7				
	δ	0,03									

L'accroissement de 6616 Arg. 6h a été corrigé d'après Argelander. Le mouvement propre en déclinaison en droite est très incertain.

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

		α 1812.0				δ 1812.0				
		sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
		h m s					° ′ ″				
20	Piaz.	6 2 17.50		4	2	1811.6	−59. 36. 18.2		5	»	1812.6
	Groombr.	17.65		3	2	1815.0	18.6		3	2	1815.0
	Taylor.	17.74		4	»	13?	36.1		4	»	36?
	Arg.-Oltz.	17.57		1	1	42.2	39.0		1	1	42.0
	Rümk. I.	17.56		4	2	48.6	36.9		3	2	46.1
	Kreuzfeld.	17.59		»	»	53.0	37.4		»	2	43.1
	Id. pour 1812.0 *et mouv. pr.*	6 2 17 60					59 36 37 .2				
[illegible]	Argelander	6 3 1.68	1.68			1865.0	59. 3.42.5	39.8			1868.9
	Id. pour 1868.9 *et mouv. pr.*	6 3 1 68					59 3 39 .8				
21	Bradley.	6. »				17552	59. 26. 5.9		6	3	17552
	Lalande.	01.23		2	0	90.0	3.7		2	1	90.2
	Piaz.	01.70		10	3	1811.5	4.4		9	3	1811.5
	Groombr.	00.96		6	3	15.0	6.3		6	3	15.0
	[illegible]	01.80		3	2	34.5	4.3		3	2	34.5
	Taylor.	01.86		4	2	35?	4.1		4	2	35?
	Arg.-Oltz.	01.69		1	1	42.0	4.0		1	1	42.0
	Arg. I.	[illegible]				[illegible]	3.3		1	1	41.0
	[illegible]	01.77		2	2	43.0	5.3		3	2	43.5
	Rümk. I.	00.95		3	2	45.1	4.6		3	3	47.9
	Mossm.	01.05		1	»	55	4.5		3	»	55
	Rümk. [illegible]	[illegible]				[illegible]	4.8		1	»	50.0
	Kreuzfeld.	00.99		2	2	53.0	5.3		»	»	53.0
	[illegible]	00.93		3	»	74.1	[illegible]				[illegible]
	Rost.	[illegible]				[illegible]	4.8		21	3	76.5
	Bessel.	01.10		1	»	77.1	4.7		1	3	77.1
	Id. pour 1812.0 *et mouv. pr.*	6 5 21 95					59 26 4 9				

Les corrections pour [illegible] sont [illegible] et [illegible] Mossm. est [illegible] = 0.0014 et = 0.016 ; celles d'Argelander = 0.0011 et = 0.01.

22	Arg.-Oltz.	6 7 [illegible]		1	1	1842.0	59. 46. 28.6		1	1	1842.0
	Rümk. I.	46.17		4	»	50.6	30.3		3	2	50.4
	Kreuzfeld.	46.13		»	»	53.0	29.1		»	2	53.6
	Id. pour 1842.0	6 7 46 17					59 46 29 5				
	Arg.-Oltz.	6 7 [illegible]		1	1	1842.0	59. 44. 46.7		1	1	1842.0
	Rümk. I.	[illegible]		4	»	50.6	46.1		3	»	50.5
	Kreuzfeld.	57.13		2	»	53.0	44.7		2	»	53.0
	Id. pour 1842.0	6 7 57 53					59 44 45 7				

Les corrections de [illegible] et Arg.-Oltz. sont déterminées d'après Argelander.

| | | |

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ipc. moy. d'obs.	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ipc. moy. d'obs.
36	1705 Bessel	6h 10m 23s,59		1	2	76.9	— 58° 30′ 8″,4	10″,1	1	1	76.9
»	3456 Respighi	.....				....		9.2 11.1	20	4	77.0
	Idpte avec mouv. pr. $d\alpha$ 0s,000 / $d\delta$ — 0″,03	6 10 23.35					— 58 30 9.9				

Maedler donne les mouvements propres — 0s,0020 et — 0″,015, et Auwers — 0s,005 et — 0″,006. La déclinaison de 1457 Argelander a été augmentée de 55″,15 à la suite d'une communication de M. Robinson. La déclinaison de 1561 Brux. 1875 a été diminuée de 1″.

37.	1460 Maedler	6h 14m 26s,69	26s,52	51	1		— 58° 16′ 47″,0	60″,0	34	5	
	1453 Arg. I	26.44	26.38	5	1	1841.6	47.9	59.9	5	2	1846.9
	1625 Bell II	26.59	26.56	3	1	57.4	45.4	61.2	5	2	57.8
	Brux. 1849-1876	26.43	26.34	3	1	59.4	41.0	61.1	2	1	72.1
	820 N. 7 Y. Cat.	26.28	26.18	1	1	65.1	42.2	60.0	1	2	65.1
	1169 Y. Cat.	26.30	26.19	1	1	68.2	40.3	61.0	1	1	68.2
	Krueger	26.27	26.15	2	1	72.2	39.5	60.2	2	1	72.2
	Stockh. 1874	26.30	26.18	1	1	74.2	38.5	59.9	1	1	74.2
	3456 Respighi	.....	.....			....	38.8	60.8	24	4	76.1
	Idpte avec mouv. pr. de Maedler $d\alpha$ — 0s,0019 / $d\delta$ — 0″,344	6 14 26.27					— 58 17 0.4				

Le mouvement propre en ascension droite paraît trop fort.

38	1460 Maedler	6h 19m 52s,51	52s,86	1	1	1790.2	— 58° 14′ 36″,7	32″,4	1	0	1790.2
	1158 Greenwich	52.65	52.66	5	2	1811.2	43.0	42.9	5	1	1811.2
	1576 Arg. I	53.04	52.70	1	2	53.2					
	1575 Rabe I	53.31	52.73	2	2	48.5	34.6	41.5	1	1	46.6
	841 N. 7 Y. Cat.	53.57	52.79	1	3	65.2	32.0	42.6	1	1	65.2
	1169 Y. Cat.	53.65	52.75	1	2	68.2	31.5	42.7	1	1	68.2
	Brux. 1850-1874	53.86	52.91	1	2	71.2	29.6	41.3	3	1	70.6
	Krueger	53.54	52.52	2	2	73.6	29.9	42.2	2	1	73.6
	Stockh. 1874	.....	.....			....	29.3	41.8	1	1	74.4
	Idpte avec mouv. pr. $d\alpha$ 0s,016 / $d\delta$ 0″,00	6 19 52.75					58 14 42.1				

39	1460 Maedler	6h 00m 9s,41	9s,02	25	1		56° 30′ 40″,3	62″,9	33	1	
	1458 Arg. I	9.39	9.11	2	1	1853.2	60.1	62.1	5	2	1846.9
	1625 Bell II	9.19	9.12	5	2	57.1	59.6	62.5	5	2	57.9
	Brux. 1850-1876	9.36	9.03	2	1	63.1	57.9	61.5	1	2	64.5
	Krueger	9.17	9.51	1	1	70.2	58.1	62.1	1	1	70.2

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Autorité	1. 1812.0						1. 1812.0				
		moy. pr.		asc. moy. pr.		N	P	Dp. moy. clodes	sol. moy. pr.		asc. moy. pr.		N	P	Dp. clodes
9	4001 Respighi								56. 31. 52. 0		6. 2. 0	91	4		+9
	651 g.V. Cat.	6. 20. 0.	47	0.	48	3	1	+6.4			59. 1	6. 8	3	»	+6
	172 Becker				0.00	5	»	+7.5			57. 8	6. 3	5	»	-
	Adopté														
	Moulton d'R	0'.0018	6	20	9	56			56	31	2	5			
	d'D	0.008													
10.	961 Bradley	6.21						15553	56. 59. 29. 1		6. 3	3	»		15
	953 Feder			58. 16.	58. 3	4	1	15901.2			59. 4	51. 1	4	1	1590
	133 Piazzi			58. 11.	58. 3	6	3	18052			51. 0	51. 0	6	3	180
	1054 Groombr.			58. 0	58. 11	5	»	11.1			51. 9	52. 0	5	3	11
	552 Taylor			58. 39	58. 51	4	»	369			59. 5	59. 8	4	3	36
	5104-5020 Arg. Oltz.			57. 54	57. 53	3	0	45.0			52. 4	51. 2	3	»	45
	1765 Radcl. I.			58. 16	58. 15	3	»	44.8			53. 2	52. 2	3	3	47
	1486 Amn. I.			58. 23	58. 11	7	3	46.2			53. 5	52. 5	4	»	46
	858 N. 2 Y. Cat.			58. 41	58. 23	4	3	65.2			52. 2	52. 6	5	3	65
	Krueger			57. 59	58. 17	3	»	+5.5			50. 4	50. 5	4	3	+5
	961 Respighi										51. 6	49. 7	6	6	+6
	Adopté														
	d'R	0'.0055	6	21	38	23			56	59	30	9			
	d'D	0.03													

Moulton donne les mouvements propres — 0'.0045 et — 0".055. L'ascension droite de 957 Feder a été diminuée de 1".

11	950 Feder	6. 22. 15.	0		1	1	15901.2	+ 57. 49. 48.	0		1	1	1590
	A. N. n. 4158	14.	5		1	»	18067	47.	9		1	»	1806
	Krueger	14.	4		2	2	+5.2	50.	1		2	2	+5
	Adopté	6 22 15	43					57 19	48	5			
12	944 Feder	6. 23. 25.	03		1	1	15901.2	58. 14. 30.	6		1	1	1590
	1089 Groombr.	23.	05		1	»	18411.2	46.	1		1	»	1841
	5015 Arg. Oltz.	23.	10		1	1	14.0	22.	0		1	1	14
	750 Struve	23.	10		1	»	13.4	58. 2	4		1	1	13
	1765 Radcl. I.	23.	16		1	»	46.6	57.	0		1	»	46
	Boss 1850	23.	31		1	»	21.2	54.	1		1	»	21
	Krueger	23.	15		1	»	+5.4	56.	0		1	»	+5
	Adopté													
	d'A	6 23 25	24					58 14	27	1				
	d'D	0".04												

1 [illegible] 3 [illegible] Oudemans

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
53.	913 Fedor.	6.24.47,55		1	1	1790,2	−57. 2. 5,5		1	1	1790,2
	1193 Groomb.	47,10		3	2	1811,1	3,0		3	2	1811,1
	7064-5 Arg.-Oltz.	47,48		2	1	42,6	1,6		2	1	42,6
	1504 Arm. I.	47,40		3	2	47,9					
	1755 Rümk. I.	47,99		3	2	49,1	2,9		3	2	45,7
	Krueger.	47,24		2	2	70,2	2,7		2	2	70,2
	Hipparc.	6 24 47,36					−57 2 3,1				
54.	911 Fedor.	6.25.10,76		1	1	1790,2	−56.15. 5,7		1	1	1790,2
	1193 Groomb.	10,46		3	2	1811,1	3,9		3	2	1811,1
	7066 Arg.-Oltz.	10,79		1	1	43,2	5,2		1	1	43,2
	1755 Rümk. I.	10,73		2	2	49,1	1,9		3	2	48,7
	Krueger.	10,70		2	2	70,2	2,3		2	2	70,2
	Hipparc.	6 25 10,66					−56 15 2,9				
55.	950-51 Fedor.	6.26.55,72		2	1	1790,2	−56.51.14,7		2	1	1790,2
	1203 Groomb.	55,58		3	2	1811,1	7,7		3	2	1811,1
	7069 Arg.-Oltz.	55,89		1	1	42,0	8,1		1	1	42,0
	1788 Rümk. I.	55,76		3	2	47,5	6,9		3	2	48,7
	Krueger.	55,61		2	2	70,2	7,2		2	2	70,2
	Id pr.	6 26 55,63					−56 51 7,9				

La seconde dilacte de 951 Fedor. a été diminuée de 1".

56.	7111 Arg.-Oltz.	6.27.34,51		1	1	1843,2	−55.41.43,4		1	1	1843,2
	Krueger.	34,60		3	2	73,5	13,7		3	2	73,5
	Id pr.	6 27 34,51					55 41 44,8				
57.	Krueger.	6.28. 2,54		2	1	1870,2	−56.19.16,2		2	1	1870,2
	Pons.	2,54		1	1	80,1	16,5		1	1	80,1
	Id pr.	6 28 2,54					56 19 16,4				
58.	956-57 Fedor.	6.28. 9,41		2	1	1790,2	−57. 0.55,1	61,1	2	1	1790,2
	1196 Groomb.	9,47		3	1	1806	58,0	57,4	3	2	1806,5
	7065 Arg.-Oltz.	9,43		2	1	1811,1	60,7	60,6	3	2	1811,1
	7111 Arg.-Oltz.	9,60		1	1	43,2	58,9	60,3	1	1	43,1
	1502 Arm. I.	9,50		3	2	44,5	58,9	60,3	3	2	44,8
	1504 Arm. I.	9,59		1	2	46,2	58,4	60,4	2	2	52,1
	Rümk. I. 1755	9,66		3	2	63,8	57,5	60,1	2	2	72,1
	Krueger.	9,59		2	2	73,1	57,0	60,0	2	2	73,1
	Id pr. (*a*/B ; *a*′)	6 28 24,66					57 6 0,3				

(*a*) Ce [illegible]

Preis-Courant von [illegible] Fabrik [illegible]

		R 1812 0						R 1812 0					
N	A	[illegible]			N	P	[illegible]	[illegible]			N	P	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	6 29 8 79						55 46 10 3					
40	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	6 29 14 48						55 45 1 7					
60	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	6 29 23 40						44 41 26 8					
82	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	6 30 46 24						57 20 52 3					

[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Noms	B 1812,0 sans mouv. pr.	B 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.	☉ 1812,0 sans mouv. pr.	☉ 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
53.	1111 Lalande	h m s 6.30.4,07	h m s 4,55	1	1	1785,2	−44.30.46,2	"	1	1	1785,2
	1808 Lal.	4,18	4,23	1	1	91,2	46,3		1	1	91,2
	1111 Gr. 2	4,43	4,43	1	2	1812,1	41,6		1	2	1812,1
	1075 Weisse II	4,50	4,51	1	1	32,1	46,9		1	1	32,1
	585 Lac. 12	4,54	4,44	1	2	45	....				....
	1800 Rümker	4,71	4,66	2	2	47,2	47,7		2	2	46,1
	594 Lac. 14	....	....			....	42,0		2	2	30,1
	2690 Yarnall	4,63	4,46	2	2	69,1	43,5		2	2	46,1
	8 Lambda	4,71	4,52	3	2	74,1	43,7		3	2	74,1
	Adopté α		6 31 4 49					− 44 40 43 .6			
	$d\alpha$	0,000									
	$d\delta$	0,00									
54.	961 Lalande	6.31. 8,87		1	1	1790,2	− 57.26. 5,3		1	1	1790,2
	7185-87 Arg.-OEltz.	8,86		2	1	1812,1	4,5		2	1	1812,1
	Krueger	8,76		2	2	72,7	3,5		2	2	72,7
	Adopté	6 31 8 80					− 57 26 4,2				

L'étoile est en dehors de 961 Lalande, est prise d'après Argelander.

55.	961-62 Lalande	6.32.29,74	29,87	1	1	1790,2	− 55.53.38,9	36,7	1-1	1	1790,2
	795 Struve	29,78	29,60	2	3	1813,8	41,1	35,6	5	3	1813,8
	7206 Arg.-OEltz.	29,21	29,03	1-2	2	43,2	29,9	33,0	1-2	1	43,2
	1865-66 Bd. I.	30,05	29,80	1-2	3	50,3	31,7	35,2	1-2	3	47,0
	Krueger	30,00	29,85	2	3	74,2	29,1	35,1	2-3	3	74,2
	Adopté α		6 32 29 .77					55 53 35 .3			
	$d\alpha$	0,000									
	$d\delta$	0,00									

L'étoile double, 1 h de la nébuleuse en Orion de la formule de W. Struve pour 1851 : distance = 5",07, angle de position = 256°,7. Le mouvement propre n'a été pris ni en ascension droite ni en déclinaison.

56.	7206 Arg.-OEltz.	6.33. 1,59		1	1	1843,2	− 55.26.15,1		1	1	1843,2
	Krueger	1,64		2	2	70,2	15,3		2	2	70,2
	V N.	1,67		2	2	70,7	15,4		2	2	70,7
	Adopté	6 33 1 65					55 26 14 .7				
57.	961 Lalande	6.31. 9,5		1	1	1790,2	− 57.20.56,3		1	1	1790,2
	B 1810 VI 1070	9,10		2	1	1810,7	56,3		2	2	1810,7
	Krueger	9,19		2	2	73,1	55,4		2	2	73,1
	Adopté	6 31 59 52					57 20 56 .2				

L'étoile [illegible] est prise d'après Argelander. Il paraît exister un mouvement propre en ascension droite.

Positions moyennes des comètes de comparaison.

N	Auteur	E 1812.0 sans moyv. pr.	E 1812.0 avec moyv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.	O 1812.0 sans moyv. pr.	O 1812.0 avec moyv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.
65.	[illegible] Ecl. [illegible]	h m s 6.29.40.03		1	1	1790.1	° ′ ″ 51.39.9		1	1	1790.1
	74e Messier [illegible]	29.29		1	1	1815.1	55.3		1	1	1815.1
	Pons 1812 [illegible]	19.84		»	»	7?	39.9		»	»	7?
	Elpe [illegible]	6 49 19.98					- 51 32 32.6				
66.	1790 I Ecl. [illegible]	h m s 6.29.47.60		1	1	1794.7	[illegible] 43.5		1	1	1791.2
	1822 Wesse II. [illegible]	29.29		1	1	1832.1	8.8	11.4	1	1	1832.1
	2060 Rückl. I. [illegible]	28.09		1	0	36?	5.0	8.1	1	1	36?
	B 1846 VI 1847 I [illegible]	27.97		1	»	60.?	9.5	15.8	1	1	60.?
	Paris 1807 [illegible]	27.86		1	»	65.0	5.1	11.9	1	2	65.0
	Schmidt 4 [illegible]	27.67		»	»	75.1	1.1	13.1	9	»	75.1
	Elpe avec moyv. pr. d'E [illegible] d'O [illegible]	6 49 27 78					- 44 42 12.3				
66.	Brorsen 1846 I 1847 [illegible]	h m s 6.29.56.63		1	1	1856.?	° ′ ″ 55.0.33.6		1	1	1871.2
	Peters 1852 [illegible]	56.09		»	»	7?	36.0		»	»	7?
	Paris 1807 [illegible]	55.95		»	»	80.1	38.0		»	»	80.1
	Elpe [illegible]	6 49 56 02					53 0 35.9				

L'ascension droite de Brorsen 1856 a été augmentée de 1°.

67.	1811 I Pons [illegible]	h m s 6.56.41.04		1	1	1790.1	° ′ ″ 55.1.41.9	25.8	1	1	1790.1
	1553 I [illegible]	41.50		1	1	91.1	27.5	26.4	1	1	91.1
	561 Piazzi [illegible]	41.13		1	»	1804.?	26.6	26.1	6	3	1804.5
	1860 Gerstner [illegible]	40.99		6	»	11.1	27.1	27.4	6	3	11.1
	504 Schmidt [illegible]	41.04		5	»	93.?	26.8	27.1	5	3	93.?
	1894 I Ecl. [illegible]	41.50		1	»	55.?	25.6	26.8	1	3	55?
	1826 Rückl. I [illegible]	41.03		1	»	36?	26.2	27.4	3	»	36?
	1859 Mats. I [illegible]	41.07		5	2	40.?	26.?	28.1	5	3	40.6
	Cacciatore 18 [illegible]	41.59		1	»	41.?	25.1	26.9	5	3	42.0
	7 Iris Ad. Hz. [illegible]	41.40		1	1	44.1	24.0	25.6	1	1	43.1
	Ellery I [illegible]	41.06		»	»	43.?	24.3	25.9	1	»	43.2
	649 Ad. Hz. Y Cat. [illegible]	41.50		»	»	45.?	25.0	26.6	3	3	45.9
	6 Hebe Y Cat. [illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.1	26.1	3	3	45.9
	1857 I Bruhns I [illegible]	41.27		5	3	48.8	26.2	27.9	3	3	46.7
	5 Astr. Y Cat. [illegible]	41.21		[illegible]	[illegible]	50.?	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	5 Astr. Y Cat. [illegible]	41.11		[illegible]	[illegible]	40.?	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	A. Nr. 1000 [illegible]	41.06		6	»	56	24.1	26.3	6	3	1856
	Brorsen 1846 [illegible]	41.19		»	»	65.?	25.9	27.9	5	3	70.8
	516 Rückl. [illegible]	41.30		[illegible]	[illegible]	70.1	24.3	25.9	[illegible]	[illegible]	70.1
	1861 I Ref. [illegible]	41.01		[illegible]	[illegible]	71.?	25.9	27.9	[illegible]	[illegible]	71.?

1860 [illegible] 74, 76

Positions et poids des étoiles de comparaison.

N	Auteurs	1812,0 sans nomv. pr.	1812,0 avec nomv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	○ 1812,0 sans nomv. pr.	○ 1812,0 avec nomv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.
		′ ″	″				′ ″	″			
71.	Lalande I.	6 58 40,04	31,13	1	1	1795,2	— 44 8 19,9	19,0	1	1	1796,2
	Piazzi 66	40,56	30,91	3	3	1811,3	19,7	19,7	3	3	1811,2
	Weisse II.	40,20	30,78	2	1	31,2	19,9	20,9	2	1	31,2
	Rümker I.	40,45	31,08	3	3	44,1	18,2	19,9	4	2	46,5
	Yarn.	40,70	30,70	2	2	48,4	18,4	19,9	4	2	48,2
	1808, 1810	40,80	30,97	2	2	68,6	17,0	19,8	2	2	68,6
	Lal.	40,88	31,06	2	2	72,7	16,8	19,8	2	2	72,7
	Adopté	6 58 30,97					— 44 8 19,8				
	dR	0,005									
	dD	0,05									
72.	Lalande I.	6,58,43,05		1	1	1790,1	— 51,43,32,4		1	1	1790,1
	Piazzi 66	41,81		6	3	1810,2	33,8		6	3	1810,2
	Lal.	41,89		1	2	14					
	Rümker I.	41,91		1	1	36?	35,2		1	1	36?
	Weisse II.	42,03		1	1	43,1	34,1		1	1	43,1
	Yale Cat.	41,93		3	3	45	33,4		3	3	44
	Rümker I.	42,04		3	3	44,9	31,5		3	3	47,0
	Arg. I.	41,88		1	2	53,2	32,9		4	3	44,2
	Yarn.	42,00		3	3	60,8	32,3		4	3	57,4
	Polkow.	42,07			2	71	32,9			2	71
	1808, 1810	.....				..	30,9		1	2	74,2
	Bessel	.....				..	34,3		21	6	76,6
	Adopté	6 58 41,94					— 51 43 32,9				
73.	Lalande I.	6,59, 7,50		1	1	1791,2	— 50,51,29,6		1	1	1791,2
	Arg.-Oltz.	7,50		2	1	1812,7	26,0		2	1	1812,7
	Polkow.	7,50			2	73	32,0			2	73
	Adopté	6 59 7,70					— 50 51 32,5				

La position de 73 Arg.-Oltz. a été corrigée d'après Argelander.

74.	Lalande I.	6,59, 6,42	36,59	1	1	1790,9	— 47,33,56,3	56,9	1	1	1790,9
	Piazzi 66	8,50	36,50	3	2	1811,1	56,7	56,7	3	2	1811,1
	Rümker I.	57,07	36,38	3	2	47,8	57,8	56,8	4	2	45,7
	Arg. I.	.....	.....			....	59,1	57,9	3	2	53,1
	Schmidt	7,04	36,65	1	2	76,0	58,8	56,9	1	2	76,0
	Adopté	6 59 36,73					— 47 33 57,1				
	dR	0,008									
	dD	0,05									
75.	Lalande I.	7, 0,50,50		1	1	1790,1	— 51,45,28,6		1	1	1790,1
	Arg.-Oltz.	50,54		1	1	1813,1	26,6		1	1	1813,1
	Rümker I.	50,50		3	2	15,8	25,8		3	2	18,3
	Adopté	7 0 50,87					— 51 45 26,7				

Positions et vitesses des étoiles de comparaison.

N		R 1812,0						P 1812,0					
					N.	P.	Époque				N.	P.	Époque
76.	[illegible]	[illegible]			5	1	1812,0	[illegible]			5	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			2	75		[illegible]			2	75	
	1 [illegible]	7 1 40 13						50 24 13 9					
77.	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			6	3	1812,0	[illegible]			6	2	1812,0
	[illegible]	[illegible]			2	1		[illegible]			2	1	
	[illegible]	[illegible]			1	1		[illegible]			1	1	
	[illegible]	[illegible]			2	75		[illegible]			2	75	
	[illegible]	7 1 35 40						52 21 3 2					
78.	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			3	2	1812,0	[illegible]			3	2	1812,0
	[illegible]	[illegible]			2	1		[illegible]			2	1	
	[illegible]	[illegible]			2	1		[illegible]			2	1	
	[illegible]	[illegible]			3	2		[illegible]			3	2	
	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			1	2	1812,0	[illegible]			1	2	1812,0
	[illegible]	[illegible]						[illegible]			1	1	[illegible]
	[illegible]	7 1 50 91						47 33 34 2					
79.	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			3	2	1812,0	[illegible]			3	2	1812,0
	[illegible]	[illegible]			2	1		[illegible]			2	1	
	[illegible]	[illegible]			3	2		[illegible]			3	2	
	[illegible]	[illegible]			1	1	1812,0	[illegible]			1	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]			2	1	1812,0	[illegible]			2	1	1812,0
	[illegible]	[illegible]						[illegible]			1	1	[illegible]
	[illegible]	7 2 46 14						52 25 53 [illegible]					

[illegible]

[illegible]

Positions moyennes des cercles de comparaison.

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Autorité	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N.	P	Ep. moy. d'obs	δ 1812.0 sans mouv. pr.	δ 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs
86	3[e] Anvers	[illegible]	[illegible]	[illegible]		1869,8	[illegible]	[illegible]	[illegible]		1869,8
	Adopté avec mouv. pr.										
	Auwers dR 0",004	7 7 29 32					55 37 12 9				
	dδ −0",098										
87.	14150 Lal.	[illegible]	[illegible]	1	1	1791,2	[illegible]	[illegible]	1	1	1791,2
	1205 Groombr.	59 29		5	2	1814,4	43,1	43,1	5	2	1814,4
	Edmb. 1832	59 30		5	2	52,1	43,3	42,5	3	2	37,1
	666 I. Y. Cat.	59 24		4	2	41,5	43,4	42,6	10	3	38,2
	1929 Radcl. I.	59 18		4	2	47,1	44,2	43,1	1	2	46,9
	Brux. 1868-1871	59 10		2	2	70,1	44,1	42,3	3	2	69,1
	Schornfeld	59 09		2	2	72,1	44,1	42,3	2	2	73,1
	Adopté avec mouv. pr.										
	dR 0",006	7 7 39 17					45 33 42 6				
	dδ 0",05										
88	14162-3 Lal.	[illegible]	[illegible]	1	1	1795,2	[illegible]	[illegible]	1	1	1795,2
	1206 Groombr.	59 00	59,51	4	2	1814,4	44,1	43,3	4	2	1814,4
	319 Wess. II.	58 [illegible]	58 [illegible]	1	1	30,2	28,1	28,8	1	1	30,2
	1930 Radcl. I.	58 54	58 29	5	2	48,2	30,0	30,3	1	2	47,2
	Schornfeld	58 00	58,14	2	2	71,1	29,5	31,8	2	2	71,1
	Adopté avec mouv. pr.										
	dR 0",004	7 7 45 20					42 59 31,7				
	dδ 0",04										
89.	Hamstead	[illegible]	[illegible]	1	0	1794	[illegible]	[illegible]	1	0	1794
	1080 Fedor	[illegible]	[illegible]	1	0	90,1	13,2	12,3	1	1	90,1
	14161 Lal.	58 [illegible]	58,00	1	0	91,2	10,0	9,1	1	1	91,2
	53 Piazzi	58 47	58 48	4	1	1801,7	10,3	9,9	6	3	1801,1
	1095 Groombr.	58 [illegible]	58 [illegible]	5	2	15,1	11,0	11,1	5	3	14,2
	2918 Taylor	58 [illegible]	58 [illegible]	3	1	35,1	8,9	9,8	1	2	33,1
	1063 Arm. I.	58 [illegible]	58 [illegible]	3	2	59,6					
	1931 Radcl. I.	58 [illegible]	58 [illegible]	3	1	43,2	11,8	13,1	3	2	44,2
	Brux. 1863-1871	58 [illegible]	58 [illegible]	4	2	69,4	8,6	10,5	2	2	64,2
	333 Radcl. 1850	[illegible]	[illegible]			[illegible]	11,6	13,9	1	2	70,2
	Pickering	58 [illegible]	58 [illegible]	1	1	71	9,7	12,1		2	71
	197 Becker	58 [illegible]	58 [illegible]	2	1	[illegible]	8,6	11,2	2	1	[illegible]
	185 Groom. 1871	58 [illegible]	58 [illegible]	1	1	79,2	8,9	11,6	1	2	79,2
	A. N. II. 2253	[illegible]	[illegible]			[illegible]	9	10,9	3	2	80,1
	Adopté avec mouv. pr.										
	dR 0",004	7 7 49 80					50 29 11 5				
	dδ 0",04										

[illegible] 1868, 69, 70, 71 [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	α 1812,0 sans mouv. pr.	α 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ec. moy. d'obs.	δ 1812,0 sans mouv. pr.	δ 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ec. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
89	1057 Bradley	.....	.....			.. ..	+ 50. 9.18,7	15,8	1	2	17,57
	1081 Fedor	7. 7.20,85	20,85	1	1	129,3	21,1	23,0	1	1	90,1
	1106 Lal	50,80	50,80	1	1	91,2	16,1	15,1	1	1	91,2
	1258 Groomb.	51,16	51,16	5	5	1813,2	18,3	18,4	5	5	1813,2
	580 Struve	51,18	51,20	5	5	93,6	15,8	16,1	5	5	93,6
	154 Lal. Abo.	51,12	51,13	9	4	30?	15,2	16,1	9	4	30?
	1063 Mad. L.	51,20	51,23	4	3	39,4	13,3	14,7	3	3	40,0
	1955 Radc. L.	51,10	51,13	3	2	91,2	15,7	15,3	4	3	11,6
	Brux. 1865-1874	51,07	51,10	4	3	69,9	13,1	15,7	2	2	65,4
	334 Radc. 1870	51,04	51,04	1	2	70,2	14,3	17,2	1	2	70,2
	Pulkowa	51,09	51,14		2	71	13,9	16,8		2	71
	Sockh. 1874	.....	.....			..	13,1	16,3	1	2	74,2
	198 Bker	50,96	51,02	1	2	77,7	12,8	16,0	2	2	77,7
	286 Greenw. 1870	51,00	51,06	2	2	79,2	12,0	15,4	1	2	79,2
	A. N. 2193	.....	.....			.. ..	13,6	16,0	3	3	80,3
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0s,001 / $d\delta$ = 0″,05	7 7 51 15					+ 50 29 16 .4				

89. La position de Hanstedt a été prise d'après la note du Cat. Aboe.; 1080 Fedor. a été corrigée d'après Argelander, N. 1167 et 1168 Bruxelles 1864 sont erronés; on avait oublié de tenir compte de la valeur de f dans la réduction au commencement de l'année tropique; nous avons, par conséquent, diminué les deux ascensions droites de 1″,55. L'ascension droite de 334 Radcl. 1870 est donnée par erreur dans le Catalogue annuel de Radcliffe; elle appartient en réalité, comme on le voit dans les résultats individuels. Le mouvement propre, d'après Auwers, est — 0″,003 et — 0″,061. Nous avons adopté un mouvement propre uniforme en ascension droite, bien qu'il y ait des présomptions pour qu'il soit variable. En effet, la formule

$$\gamma'\gamma'' \; 99,50 = 0^{s},0055\,481 \cdot t - t' = 0^{s},0000065\,481 \cdot t^{2}$$

nous substitue les écarts suivants dans les positions comparées ci-dessus, dans le sens observation-calcul :

$$0^{s},11 \quad 0^{s},08, \quad 0^{s},08, \quad + 0^{s},01 \quad 0^{s},07, \quad + 0^{s},03, \quad + 0^{s},05, \quad 0^{s},15, \quad + 0^{s},05, \quad + 0^{s},01, \quad - 0^{s},08$$

il suit que les quatre premières sont sensiblement mieux représentées que dans l'hypothèse d'un mouvement propre uniforme.

80. La position de 1081 Fedor a été corrigée d'après Argelander. Maedler donne comme mouvement propre + 0″,004 et — 0″,047. Auwers donne — 0″,003 et — 0″,039. Bampaïn ayant observé la précédente, nous avons réduit la seconde à la première à l'aide de la formule de W. Struve

$$\text{époque } 1827{,}8, \quad \text{distance} = 15',29, \quad \text{position} = 55° 5,$$

et nous l'avons corrigée pour la différence des mouvements propres. De cette façon on obtient, pour la position de l'étoile 80 réduite de 89 :

$$\alpha = \text{p. } 6^{s}, \quad \delta = 50° 9' 11'',6.$$

La moyenne donne, pour la position de l'étoile précédente,

$$80 \quad \text{R} = \text{p. } 7^{s},\text{p. } 6, \quad \text{V} = 50° 9' 11'',6.$$

Pour obtenir un nombre des étoiles de comparaison

N°	Nom	R. 1812.0 sans mouv. pr.	R. 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Époque des obs.	1812.0 sans mouv. pr.	1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Époque des obs.
90.	1063 Mueller	7.11.[illegible] 6.06	5.97	27	5		[illegible] 1.06 6	17 5	26	4	
	1065 Arm. I	5.03	5.80	6	2	1810.9	16 9	17 2	7	2	1811.2
	748 q Y. Cat.	6.06	5.91	5	2	70.5	16 8	18.0	6	2	71.4
	Harv. C. XII.	6.05	5.89	19	4	73.9	14 8	16.0	19	4	75.9
	Schjellerup	6.11	5.96	2	1	74.1	15 5	16.7	2	1	1.1
	Adoptée pour la position moyenne	7 11 5 92					41 1 17 0				
91.	Pickering	7.11.44 17		1	1871		50.42.9.1		1	1871	
	Palisa	44 20		3	1	80.1	50 0		3	1	80.1
	Adoptée	7 11 44 19					50 42 9 6				
92.	1066 Bradley	7.11.29.54	29.54	3	3	1.0	49 11 48.5	50.1	1	1	1.0
	1099 Peter	30.03	30.01	1	1	90.1	44 1	42.8	1	1	90.1
	1320 Lal	29.50	29.54	1	1	91.1	45 1	44.2	1	1	91.2
	79 Pazzi	29.56	29.58	6	3	1809.3	45.6	45.0	6	3	1809.4
	1109 Groombr.	29.68	29.68	6	3	10.2	44 3	44.2	6	3	10.2
	2096 Taylor	29.90	29.86	4	2	0.7	41 1	42.7	4	2	0.7
	1628 Arm. I	29.69	29.69	2	2	90.3	43.3	43.4	3	3	11.1
	786q Arg.-40.07	29.56	29.63	2	1	90.3	42.6	44.2	3	1	11.1
	Edinb. 1813	29.81	29.75	3	2	91.2	41.8	43.2	2	2	4.3
	1956 Radcl. I	29.82	29.79	3	2	11.3	42.6	44.3	3	2	4.3
	938 Yarn.	29.81	29.72	2	2	0.1	40.8	44.1	1	2	0.7
	904 N. 7 Y. Cat.	29.85	29.74	4	2	0.7	40.8	44.1	4	2	0.7
	A. N. n. 1768	30.00	29.90	3	2	0.8	42.0	44.4	3	2	0.8
	Leipzig	[illegible]	[illegible]			[illegible]	40.8	44.3		1	0.8
	722 q Y. Cat.	29.85	29.73	9	4	0.9	40.9	44.3	9	4	0.9
	Leyde tome II	[illegible]	[illegible]			[illegible]	41.1	44.6	16	4	0.9
	Stockh. 1814	29.99	29.81	3	2	0.2	43.8	45.4	4	2	0.2
	443 Respighi	[illegible]	[illegible]			[illegible]	43.5	45.6	11	6	0.2
	199 Becker	29.85	29.74	4	3	0.9	40.4	44.2	4	3	0.9
	Schjellerup	29.96	29.84	2	2	0.1	41.3	44.4	2	2	0.1
	A. N. n. 2453	[illegible]	[illegible]			[illegible]	40.0	44.1	4	2	0.0
	Adoptée pour la position moyenne	7 12 29 77					49 34 14 3				

Modèle donné [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N°	Autorité.	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
93.	1338 Lal.	7.13.51,91		1	1	1800,1	+ 52.43.57,9	57,3	1	1	1800,1
	7883=1 Arg.-Oltz.	51,06		»	1	42,7	46,9	48,4	2	1	42,7
	Bonn VI 1210 Z. 52.	51,16		1	»	60,2	45,7	48,2	1	2	62,1
	Pickering.	51,19		»	»	53	43,4	46,5		2	53
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0″,000 $d\delta$ = +0″,05	7 13 51 15					- 52 43 47 5				

L'ascension droite de 7883 Arg.-Oltz. a été augmentée de 2″

94.	7882 Arg.-Oltz.	7.13.40,13		1		1843,2	+ 48. 0.17,3		1		1843,2
95.	1360 Lal.	7.13.37,00	37,27	1	1	1794,2	+ 43.37.11,0		1	1	1794,2
	87 Piazzi.	37,26	37,28	16	4	1806?	8,0		13	3	1806?
	471 Weisse II.	36,89	36,80	1	1	36,2	4,1		1	1	36,2
	5006 Taylor.	37,11	37,11	4	»	33?	4,5		4	»	33?
	Kœnigsb. XXXVI.	37,15	37,23	1	»	63,2	2,6		1	2	63,2
	Paris 1868.	37,15	37,23	»	»	68,6	3,9		2	2	68,6
	Schjellerup.	37,06	37,19	2	2	72,1	3,0		2	2	72,1
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0″,000 $d\delta$ = 0″,00	7 13 37 26					- 43 37 6 6				
96.	7906 Arg.-Oltz.	7.13.18,13		1	1	1813,1	50.11.35,7		1	1	1813,1
	Pickering.	18,09		»	»	71	33,3			»	71
	Adopté.	7 14 18 11					50,44 54 .8				
97.	1381 Lal.	7.14.19,12	19,25	1	0	1790,9	+ 48 .25.27 9		1	1	1790,9
	1345 Groombr.	19,23	19,32	1	1	1813,1	29,5		1	»	1813,1
	608 12 Y. Cat.	19,81	19,66	»	1	5?	29,9		6	3	30,3
	1057 Rudel. I.	19,90	19,89	3	1	46,8	30,6		3	3	51,5
	578 6 Y. Cat.	20,18	19,96	3	1	49,2					
	Schjellerup.	20,10	19,72	1	1	76,0	26,8		1	»	76,0
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0″,006 $d\delta$ = 0″,00	7 14 19 75					48 25 29 3				
98.	1381 Lal.	7.14.20,97		1	1	1791,2	46,23 46,3	45,3	1	1	1791,2
	2220 Rumk. I.	21,10		»	3	1836?	44,4	45,6	6	3	1836?
	7904 Arg.-Oltz.	21,34		1	1	43,2	45,8	47,3	1	1	43,2
	V. N. h 780.	21,08		2	»	50,2	44,4	47,3	3	»	50,2
	Bonn VI 1250 Z. 46.	21,16		1	»	54,3	44,3	45,5	1	2	54,3
	1057 Wash. 1057.	21,22		3	»	59,2	43,0	46,0	3	2	59,4
	Schjellerup.	21,13		»	»	58,2	44,2	44,4	2	2	58,2
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0″,000 $d\delta$ = 0″,00	7 14 21 13					- 46 53 15 .5				

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N°	Autorités	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs	V 1812.0 sans mouv. pr.	V 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs
99.	2223 Bunk. I.	7h 14m 51s,24				1856?	47° 57' 19" 5				1856?
100	1439 Lal.	7 14 44,23	44,06	4	4	1790,9	+ 48 17 23 4	24,4	4		1790,9
	1346 Groomb.	44,23	44,24	4	»	1813,4	23,6	23,6	4		1813,4
	6[illegible] Y. Cat.	44,15	44,23	»	»	36?	23,6	24,8	»		36?
	1950 Radel. I.	44,14	44,23	3	»	1[illegible]3	22,7	24,4	4		36?
	Paris 1868, 1876.	43,97	44,09	»	»	72?	20,0	23,0	»		72?
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = −0",00035 $d\delta$ = 0,05	7 14 44,22					48 17 24 0				
101.	1406 Lal.	7h 15m 8,49		4	4	1791,2	+ 46° 46' 50",7		4	4	1791,2
	Paris 1810.	7,47		4	4	1811,7	44,7		4	4	1811,7
	2026 Bunk. I.	7,50		3	»	36?	66,3		3	»	36?
	7921 Arg.-Oltz.	7,59		4	4	43?	61,9		4	4	43?
	213 Arm. II.	7,52		3	»	71?	61,7		3	»	71?
	Adopté.	7 15 7 70					46 41 1 3				
102.	1073 Bra.Ey.	7h 15m [illegible]					46° 2[illegible]',0	48,9	3	3	1[illegible]?
	1108 Fedor.	37,38	37,60	4	4	1790,1	48,1	46,4	4	4	90,1
	1111 Lal.	36,42	36,63	4	0	91,2	43,3	41,3	4	0	91,2
	93 Piazz.	37,38	37,60	3	»	1806,9	48,8	48,2	3	3	1806,6
	1300 Groomb.	37,15	37,38	6	»	09,1	47,9	47,6	6	3	09,1
	3036 Taylor.	37,41	37,48	4	»	37?	46,7	48,8	4	»	37?
	2232 Bunk. I.	38,03	37,59	4	4	36?	47,7	49,8	4	»	36?
	1688 Arm. I.	37,64	37,86	3	»	39,8	49,7	48,2	3	3	90,1
	Edinb. 1813.	37,51	37,47	3	»	43,2	46,0	48,8	3	»	40,1
	6[illegible] Y. Cat.	37,59	37,48	»	3	43?	46,0	48,8	»	»	43?
	1961 Radel. I.	37,83	37,47	3	3	48,6	45,9	48,7	4	3	43?
	792 Radel. II.	37,86	37,42	3	3	50,7	43,8	48,1	»	3	38,0
	3014 Yarn.	38,04	37,86	3	»	60,1	43,8	47,6	3	»	54,1
	Brux. 1806-1873.	38,10	37,53	»	»	70,2	49,5	47,4	»	»	68,1
	Pickering.	38,30	37,79		»	73	44,4	46,9		»	73
	Stockh. 1874.	38,56	37,68	3	»	74,2	49,9	48,0	4	»	74,2
	Schornfeld.	38,49	37,65	4	»	76,0	43,7	46,5	4	»	76,0
	455 Bestght.	[illegible]	[illegible]			[illegible]	49,6	48,3	20	6	76,1
	201 Becker.	38,45	37,90	4	3	77,1	45,9	48,4	4	3	77,1
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha$ = 0,010 $d\delta$ = 0,050	7 15 37 50					50 2 48 4				

Les ascensions droites sont bien discordantes. Modifier donc, pour mes mouvements propres, [illegible] et [illegible] et Anvers [illegible] et [illegible]. [illegible] l'accorde réduite à l'aide des Tables de von Asten.

[illegible] 1806, 37, 68, 74

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.
103.	1448 5 Lal.	$+17^h 26^m 41^s$	$26^m 44^s$	2	1	1797,2	$-38^\circ 32' 50''.0$	$50''.0$	2	1	1797,2
	1355 Groomb.	26.65	26.65	1	2	1815,2	51.6	51.7	1	2	1815,2
	2944 Runk. I.	26.56	26.59	1	2	362	48.2	49.8	1	2	362
	1470 Rad. I.	26.82	26.74	3	2	49,7	47.2	49.7	3	2	47,5
	3051 Yarn.	26.63	26.59	1	2	69,2	48.9	51.1	3	2	47,8
	Paris 1868, 1870.	26.78	26.66	2	2	72,2	44.3	48.6	3	2	70,9
	1155 Brux. 1851.	.....	.....			....	45.3	49.6	1	2	73,2
	Mayer.	26.79	26.65	2	2	81,1	45.2	50.1	2	2	81,1
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha = 0^s.002$, $d\delta = 0''.07$	7 17 26 .61					− 38 32'50 .1				
104.	2951 Runk. I.	$+17^h 58^m 38^s$		1	1	1836?	$-45^\circ 42' 40''.7$		1	1	1836?
	7977 Arg. 6h.	58.36		1	1	42,2	38.0		1	1	42,2
	Schiendehl.	58.51		1	1	76,0	37.6		1	1	76,0
	Adopté	7 17 58 .42					− 45 42'38 .8				
105.	663 Weisse II.	$+7^h 00^m 10^s.07$		1	1	1836,2	$-44^\circ 52' 4''.7$		1	1	1836,2
	Schiendehl.	16.56		2	2	72,7	4.9		2	2	72,7
	Adopté	7 20 16 .36					44 52 4 .4				
106.	1468 Lal.	$+7^h 22^m 40^s.29$		1	1	1794,2	$-43^\circ 25' 53''.6$	$52''.6$	1	1	1794,2
	1355 Groomb.	40.15		5	2	1815,2	53.8	53.8	5	3	1815,2
	734 Weisse II.	40.58		1	1	36,2	51.2	52.1	1	1	36,2
	1985 Rad. I.	40.54		1	2	47,6	52.1	53.8	3	3	46,9
	Bonn VI 1711 Z. + 43	40.22		3	2	54,3	50.5	50.6	3	2	54,3
	Brux. 1861-1873.	40.22		2	2	67,1	49.9	52.9	2	2	71,3
	Paris 1868.	40.40		2	2	68,2	50.4	53.2	2	2	68,2
	Schiendehl.	40.54		2	2	72,6	49.7	52.8	2	2	72,6
	Adopté avec mouv. pr. $d\alpha = 0^s.000$, $d\delta = 0''.05$	7 22 40 .26					− 43 25 53 .2				
107.	765 Weisse II.	$+7^h 23^m 36^s.39$		1	1	1836,2	$-40^\circ 32' 7''.2$		1	1	1836,2
	Schiendehl.	36.39		2	2	72,2	6.9		2	2	72,2
	Adopté	7 23 36 39					40 32 7 .2				
108.	1473 Lal.	$+7^h 24^m 2^s.33$		1	1	1794,2	$-45^\circ 1' 29''.6$		1	1	1794,2
	738 Weisse II.	2.34		1	1	1836,2	27.8		1	1	1836,2
	8071 Arg. 6h.	2.44		1	1	42,2	29.8		1	1	42,2
	Schiendehl.	2.35		2	2	72,7	30.5		2	2	72,7
	Adopté	7 24 2 33					45 1 29 6				

LE SUR SON PROCHAIN RELEVÉ

N°	Années															
109	1743 L															
	1838 Gro															
	1900 Rob															
	Cumbr.															
	Schmi															
	Dépt															
			7	24	24	24					40	25	56	3		
110	1740 L															
	700 We															
	805 Ar															
	Schmi															
	Dépt															
			7	24	31	36					45	8	12	1		
111	1759 L															
	805 Ar															
	2150 Arm															
	Pleiers															
	A. N															
	Dépt		7	25	2	31					50	55	27	1		
112	1777 L															
	1743 Gro															
	800 We															
	1900 Rob															
	3050 Yar															
	Meyer															
	Dépt		7	25	26	02					38	40	4	3		
113	1760 L															
	1743 Gro															
	1900 Ro															
	Meyer															
	Dépt															
			7	25	4	51					38	44	44	5		

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Autorité	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
114.	Hogg Moedler	7h 0m 52s,56	52",47	24	3		- 35° 0' 8",9	14",4	19	3	
	1717 Anm. Lal.	52,44	52,54	3	1	1812,8		7,3	10,8	3	1	1850,7
	805 Rckl. H.	52,36	52,49	3	1	55,8		9,1	15,3	1	1	58,1
	918 N. 7 Y. Cat.	52,51	52,48	2	1	67,9		8,1	15,4	2	1	67,9
	3001 Yarn.	52,03	52,39	2	1	69,6		5,8	13,6	3	1	69,6
	Bakhuyzen	52,29	52,47	2	1	71,2		7,9	15,9	2	1	71,2
	711 9 Y. Cat.	52,33	52,51	3	1	71,3		7,1	15,3	2	1	71,0
	Harv. C. 12. XII.	52,29	52,48	23	3	73,9		5,2	13,7	22	3	73,9
	465 Respogh.	.....	.....					6,2	14,9	21	3	76,5
	Mercer	52,29	52,50	4	1	80,7		6,0	15,2	4	1	80,7
	Adopté avec mouv. pr. de Mars 1 en R $0^s,0030$ / en D $-0",135$	7 26 52.43					- 35 0 14.4				

Le mouvement en déclinaison semble être trop fort

115.	1480-3 Lal.	7 27 13 00		2	1	1796,2	- 41 34 50,9		2	1	1796,2
	Schjellerup	12,91		2	2	1874,2	44,4		2	2	1874,2
	Adopté	7 27 12 97					- 41 34 45 .4				
116.	886 Weisse H.	7 27 29,91		1	1	1879,2	- 40 12 59,6		1	1	1879,2
	Schjellerup	29 83		2	2	74,1	58,3		2	2	74,1
	Mercer	29 46		2	2	80,1	58,9		2	2	80,1
	Adopté	7 27 29 .78					- 40 12 53 .8				
117.	1480-6 Lal.	7 27 33,04		2	1	1797,2	- 38 43 48,0		2	1	1797,2
	1552 Groombr.	34,12		13	3	1812,8	43,9		13	3	1812,8
	8758 Weisse H.	34,06		2	1	30,2	42,1		2	1	30,2
	2006 Radcl. H.	33,89		1	2	46,6	44,4		1	2	48,1
	Kerrigan XXXVI.	33,82		1	2	64,2	45,5		1	2	64,2
	3100 Yarn.	33,85		3	2	68,8	44,1		3	2	46,9
	Mercer	33,89		2	4	81,2	43,6		2	4	81,4
	Adopté	7 27 33 91					33 45 44 .3				
118.	Palisa	7 28 30,95		2		1880,4	- 40 42 55,2		2		1880,4
119.	933 Weisse H.	7 29 3,64		1	1	1880,2	- 38 33 53,3		1	1	1880,4
	Mercer	3,28		2	4	80,1	54,9		2	4	80,1
	Adopté	7 29 3 40					- 38 33 53 0				

Positions moyennes des étoiles de comparaison

		α 1812.0					δ 1812.0				
		sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. obs.	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N	P.	[illegible]
		h m s	h m s				° ′ ″	° ′ ″			
120	1104 Mueller	7 29 47 32	7 29 47 30	24	1		50 51 54 55	50 51 55 1	26	1	
	1259 Attic	[illegible]	[illegible]			[illegible]	50 53 55 0	50 53 55 0	5	2	[illegible]
	900 N. Y. Cat.	7 29 47 35	7 29 47 35	2	1	1867.9	50 53 54 2	50 53 54 2	2	1	0.0
	253 N. Y. Cat.	7 29 47 36	7 29 47 36	1	1	68.2	50 53 55 3	50 53 55 4	1	1	0.8
	Pickering	7 29 47 54	7 29 47 53		1	74	50 53 55 4			1	1
	Stockh. 1874	7 29 47 57	7 29 47 54	2	1	74.9					
	468 Respighi	[illegible]	[illegible]			[illegible]	50 53 54 6	50 53 54 6	20	1	0.0
	N. N. 1875	[illegible]	[illegible]			[illegible]	50 53 54 6	50 53 55 1	4	2	0.5
	Epheméride / *Mueller* / *Obs.*	7 29 47 41					50 51 54 4				
121	1063 Leid.	7 30 30 03		1	1	1798.2	34 25 43 5		1	1	0.8
	988 Wesselink	30 03		1	1	1898.1	43 1		1	1	1898.1
	Paris 1868	30 03		1	2	68.1	43 2		1	2	68.1
	Bakhuyzen	30 04		2	2	71.2	43 2		2	2	1
	999 Van. H.	30 06		3	3	74.9	43 3		3	3	2.3
	Ephéméride	7 30 30 01					34 25 43 5				

Wesselink [illegible] et celle de Leiden [illegible] et de Besse[illegible], pour laquelle nous [illegible] la correction [illegible] étoiles, et celles [illegible] de Besse[illegible] étoiles comparées avec celle-ci sont [illegible] 518 [illegible]. Voilà une [illegible] la cause probable [illegible] raison de ces [illegible] déclinaisons [illegible]

122.	1067 Wesselink	7 32 4 14		1	1	1880.2	41 37 49 7		1	1	[illegible]
	Schorr	[illegible]		2	2	74.2	[illegible]		2	2	[illegible]
	Ephéméride	7 32 4 23					41 37 49 7				
123.	1038 Wesselink	7 [illegible]		1	1	1880.2	[illegible]		1	1	[illegible]
	Schorr	[illegible]		2	2	68.2	[illegible]		2	2	0.0
	Ephéméride	7 32 24 66					44 43 26 9				
124	[illegible]	[illegible]					[illegible]				
125	[illegible]	[illegible]		1	1	1874.2	[illegible]		1	1	[illegible]
	1050 Wesselink	[illegible]		2	1	1880.2	[illegible]		1	1	[illegible]
	Mu[illegible]	[illegible]		2	2	[illegible]	[illegible]		2	2	[illegible]
	Ephéméride	7 33 59 26					38 42 57 3				

[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

		R 1812.0					♂ 1812.0				
N	Auteurs	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
126	1796 Lal.	7.34.5,43		1	1	1794,2	−37.57.39,0		1	1	1794,2
	1803 Wesse. II	5,46		1	1	1830,2	38,2		1	1	1830,2
	1811 Bode 1808	.....		.....			38,0		»	2	68,2
	1813 Arg. II	5,08		4	»	70,4	40,5		3	2	69,9
	Paris 1805, 1809	5,32		4	2	76,4	38,8		1	2	76,4
	Mellish	5,29		2	2	81,2	40,9		»	2	81,2
	Lalande	7 34 5 25					− 37 57 39 .4				
127	Argers	+.55.41,88	+1,91			1850,0	−33.51.54,2	74,6			1869,9
	Eq. de réduction au parall. moyen $\log\sin p/R = 0^{\prime\prime},0004$ $\log\cos p = 0,007$										
128	Kremsm. XXI	7.37.8,51		3	1	1849,1	−38.28.40,1		3	1	1849,1
	Bonn VI 1830Z 38	8,42		1	1	61,2	44,8		1	1	61,2
	Yarn.	8,38		6	»	75,5	44,8		5	2	73,0
	Mellish	8,38		»	1	80,2	44,6		2	1	80,2
	Lalande	7 37 8 38					− 38 28 44 .2				
129	1804 Wesse. II	7.37.26,59		1	1	1829,2	−40.13.50,1		1	1	1829,2
	Bonn VI 1830Z 40	26,55		3	»	54,3	46,3		3	2	54,3
	Kremsm. XXXV	26,62		2	»	61,1	48,4		2	2	61,1
	Schmidt	26,53		2	2	71,4	47,9		2	»	71,4
	Mellish	26,61		»	»	80,1	47,4		2	»	80,1
	Lalande	7 37 26 .58					− 40 13 47 8				
130	1796 Lal.	7.38.55,95		»	1	1796,7	−33.41.36,2		2	1	1796,7
	1811 Piaz.	56,02		6	3	1805,1	47,1		6	3	1805,1
	1804 Wesse. II	55,85		1	1	28,1	41,2		1	1	28,1
	1813 Arg. I	56,01		3	»	49,2	47,7		3	3	45,0
	Paris 1830	56,09		1	»	69,1					
	Bessel 1806-1815	56,03		1	2	70,2	48,6		3	3	69,9
	Bohnenberger	56,03		2	»	73,2	46,5		»	2	73,2
	1811 Wash. 1825	55,85		3	»	75,4	46,9		3	»	75,4
	Lalande	7 38 55 98					33 41 47 3				
131	1796 Lal.	7.39.16,07	16,21	1	1	1796,2	−41.36.50,2		1	1	1796,2
	1804 Wesse. II	16,34	16,49	1	1	1830,2	50,2		1	1	1830,2
	Schmidt	16,42	16,21	4	»	72,2	51,1		1	»	72,2
	Eq. de réduction au parall. moyen $\log\sin p/R = 0^{\prime\prime},0004$ $\log\cos p = 0,000$	7 39 16 23					41 36 51 4				

1806 log = 0,41 = 3

Positions moyennes des astéroïdes comparées

N°	Noms	R. ASC. 12 h 0 m				DÉCL. 12 h 0 m			
		moyenne		N	P	moyenne		N	P
132	Aethra	7 42 5 47				38 34 40 3			
133.	Cyrène								
	Mélite								
	Différence	7 42 5 47				38 34 40 3			
134	Sophrosyne								
	Sapho								
	Médée								
	Différence	7 42 14 02				40 11 34 0			
135.	Hertha								
	Médée								
	Différence	7 42 43 68				38 41 24 0			
136	Austria								
	Médée								
	Différence	7 43 16 95				38 32 7 9			
137.	(137) Weisse II								
	Nysa								
	Kybèle (XXL)								
	Camille (1869)								
	Médée								
	Différence	7 43 23 87				35 53 43 1			
138	(138) Tolosa								
	(139) Weisse II								
	Pallas (1850)								
	Bruxelles (1867)								
	Bakowskia								
	Différence (Pallas)	7 43 43 14				34 56 25 5			
139	(139) Juewa								
	(139) Weisse II								
	Bruxelles								
	(139) Weisse II								
	Différence	7 43 50 66				34 51 12 8			

1867 [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy d'obs.
10	Weisse II.....	7h 45m 24s,06		1	1	1808,1	— 34° 33′ 33″,3		1	1	1808,1
	B Mayer VI 1717 Z	24,59		1	2	58,2	51,7		1	2	58,2
	B Lalande 17289.....	24,14		3	2	1871,2	52,5		3	2	71,2
	Lieu moyen.....	7 45 24,26					— 34 32 52,3				
	Il y a une étoile de 11e grandeur près de celle-ci : $\Delta R = -3^s$, $\Delta D = -0'',2$.										
11	Lalande A 2	7h 47m 31s,17		1	1	1785,2	— 36° 34′ 55″,7		1	1	1785,2
	15517 Lalande.....	31,63		3	2	96,2	56,4		3	2	96,2
	Weisse II.....	31,63		1	1	1829,2	55,3		1	1	1829,2
	Ranke I.....	31,57		1	2	36?2	50,2		1	2	36?
	Lalande 15517.....	31,63		5	3	67,4	51,0		2	2	73,6
	Ranke 1876.....	31,57		1	2	76,2	50,0		1	2	76,2
	Mayer.....	31,65		2	2	80,1	51,0		2	2	80,1
	Lieu moyen.....	7 47 31,53					— 36 34 51,3				
	La position de 15517 Lal. a été corrigée d'après Argelander.										
12	Lalande.....	7h 48m 11s,52		1	1	1794,2	— 40° 24′ 15″,7		1	1	1794,2
	Piazzi 1796, 1870.....	11,89		2	2	1875,2	43,8		1	2	1876,1
	Mayer.....	11,86		2	2	75,7	45,1		2	2	75,7
	Lieu moyen.....	7 48 11,80					— 40 24 44,7				
13	Lalande.....	7h 49m 00s,26		2	1	1797,2	— 35° 55′ 13″,3	13,6	2	1	1797,2
	Weisse II.....	00,37		1	1	1829,2	14,1	13,8	1	1	1829,2
	Piazzi 1803.....	00,11		1	2	68,2	14,2	13,0	1	2	68,2
	Mayer.....	00,11		2	2	80,1	15,2	13,9	2	2	80,1
	Lieu moyen des pos. adoptées										
	de R..... 0,0000	7 49 00,18					— 35 55 13,5				
	de D..... 0,00										
14	Lalande.....	7h 51m 6s,58		1	1	1794,2	— 42° 56′ 11″,8		1	1	1794,2
	Weisse II.....	6,50		1	1	1830,2	11,8		1	1	1830,2
	Mayer.....	6,64		2	2	72,6	11,6		2	2	72,6
	Lieu moyen.....	7 51 6,70					42 56 12,5				
15	Lalande.....	7h 51m 59s,31		1	1	1794,2	— 40° 15′ 35″,2	34,6	1	1	1794,2
	Lalande 15517.....	59,49		6	3	1811,4	31,1	34,1	6	3	1811,4
	Ranke I.....	59,68		6	3	47,1	31,5	32,5	3	3	36,1
	Piazzi 1803.....	59,59		2	2	74,2	28,8	30,6	2	2	74,2
	Mayer.....	59,63		2	2	80,1	30,6	31,6	2	2	80,1
	Lieu moyen des pos. adoptées										
	de R..... 0,0000	7 51 59,64					40 15 32,0				
	de D..... 0,00										

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Noms	R. 1812.0 — Ascension droite moyenne	N	P	Époque de l'observation	D. 1812.0 — Distance polaire moyenne	N	P	Époque de l'observation
146.	Struve, Wiss. II, [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1850,0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18[illegible]
	Schjellerup, [illegible]	5,54	2	2	52,6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Différence	7 52 5 75				42 57 26 8			
147.	Struve, [illegible]	[illegible]	1	1	1850,0	[illegible]	1	1	[illegible]
	Struve, Wiss. II, [illegible]	[illegible]	1	1	1850,0	51,3	1	1	1850,0
	Argelander, Rev. I, [illegible]	[illegible]	1	1	50,7	[illegible]	1	1	50,7
	Bonn. VI, [illegible]	[illegible]	2	2	50,3	48,3	2	2	50,3
	Brünnow, [illegible]	5,50	2	2	50,9	47,1	2	2	50,9
	Bakhuyzen, [illegible]	[illegible]	2	2	51,1	48,6	2	2	51,1
	Différence	7 52 7 36				33 32 48 7			
148.	Lalande, [illegible]	[illegible]	1	1	1850,0	[illegible]	1	1	1850,0
	Struve, Wiss. II, [illegible]	22,81	1	1	1850,0	21,0	1	1	1850,0
	Bakhuyzen, [illegible]	22,63	2	2	51,3	21,6	2	2	51,3
	Différence	7 52 22,63				34 10 50 0			
149.	Peters, [illegible]	[illegible]	1		1850,0	[illegible]	2		
150.	Bakhuyzen, [illegible]	[illegible]	2		1851,3	[illegible]	2		[illegible]
151.	Lalande, [illegible]	[illegible]	1	1	1850,0	[illegible]	1	1	1850,0
	Struve, Wiss. II, [illegible]	13,85	1	1	1850,0	11,4	1	1	1850,0
	Argelander, II, [illegible]	13,81	2	2	50,7	9,9	2	2	50,7
	Bakhuyzen, [illegible]	13,77	2	2	51,3	10,3	2	2	51,3
	Peters, Astron. Beob. [illegible]	13,65	2	2	51,3	9,1	2	2	51,3
	Différence	7 56 13 92				34 34 0 0			

Les positions de Lalande I [illegible] Auwers, Neue Reduction.

152.	Struve, Mensurae [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Lalande, Argelander, I [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Kopenhagen, XXXVI [illegible]	[illegible]	1	1	0,4	[illegible]	1	1	0,4
	Brünnow, [illegible]	[illegible]	2	1	0,4	[illegible]	2	1	0,4
	Schjellerup, [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Différence [illegible]								
	Moyenne [illegible]	7 56 26 42				42 58 10 9			

[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Noms	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
153	1050 Weisse III	7.56.58,46		1	1	1826,1	26. 5.15,1		1	1	1826,1
	1811 Arg. I	.....				.....	15.7		1	0	46,2
	Adams	58,03		2	2	77,2	15,0		3	2	77,2
	Id. pour	7 56 58 28					26 5 15 ,0				
154	1580 Lalande	7.58.10,75		1	1	1795,2	26. 5.56,6		1	1	1795,2
	1050 Weisse III	58,56		1	1	1826,2	56,3		1	1	1826,2
	1411 Bonn I	58,56		1	2	36	54,9		1	2	36
	1811 Arg. I	.....				...	58,5		1	2	46,2
	55 Weisse 1811	59,01		2	2	76,0	56,1		3	2	76,0
	Adams	59,19		3	2	76,6	56,3		3	2	76,6
	Id. pour	7 58 20 33					26 5 57 0				
155	1166 Mayer	7.58.50,17	59,22	21	2		26.13.13,1	13,9	17	2	
	1811 Arg. I	.....	.....				13,7	14,2	5	1	1853,5
	Paris 1850	50,04	50,01	1	1	1871,3	13,8	14,6	4	1	74,3
	Adams	50,15	50,10	6	1	76,0	14,6	13,5	6	1	76,0
	Id. pour la moy. pr. de Weisse et de / *de*	7 58 50 27					26 23 14 0				
156	Bessel VI 1750 Z	7.58.55,00		1	1	1858,1	26.26. 7,1		1	1	1858,1
	Adams	55,50		2	2	76,2	6,4		3	2	76,2
	Id. pour	7 58 55 ,28					26 26 6 7				
157	1166 Mayer	7.59. 6,04	6,53	18	3		26. 3.51,6	61,0	17	1	
	1811 Arg. I	.....	.....			.....	52,7	63,2	4	1	1811,2
	Paris 1850	6,38	6,00	2	1	1871,1	41,9	60,2	2	1	74,1
	Adams	6,18	6,71	3	1	75,5	41,9	60,6	3	1	75,5
	1411 Bessel	.....	.....			.....	41,6	60,5	20	3	75,8
	1411 Weisse	6,54	6,58	2	1	75,9	41,9	62,1	3	1	75,9
	1811 Bonn 1750	6,53	6,04	1	1	76,2	...	...			
	Lalande	6,41	6,74	6	2	76,8	.....	...			
	Id. pour la moy. pr. de Weisse et de / *de*	7 59 6 70					26 4 3 1				
158	1411 Bessel	7.59.	59,10	2	2	1755,7	18,10	14,9	1	3	1759,7
	1050 Weisse	59,05	59,10	2	2	26,2	15,3	14,1	2		26,2
	1811 Arg. I	59,01		1		85,2	14,6	3,0	1		83,2
	1811 Bonn	59,03		1		97,3	16,5	14,1	1		97,3
	Piaz	59,06		3	1	1803,3	16,6	3,2	3		1803,3
	1811 Struve	59,05		2	2	25,2	15,3	13,0	3		23,3

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
1501.	115 Bradley	8h 1m 28s,26		3	2	1°552	−30.12.36,5	35,4	1	1	1°552
	116 Mayer	28,28		3	2	56 »	38,7	35,5	3	2	56,2
	1562 Lalande	28,26		1	1	83,8	35,7	35,0	1	1	83,8
	10 Mayer I	28,09		1	1	94,2	36,1	36,0	1	1	94,2
	1 Piazzi	27,99		6	2	1809,5	35,7	35,5	6	»	1809,5
	1566 Wollaston II	28,75		2	1	97,1	35,1	35,1	2	1	97,1
	117 Groombridge I	28,28		2	2	29	....	....			....
	1565 Wollaston I	28,51		7	3	...	....	....			....
	1561 Taylor I	28,54		6	»	352	34,5	35,0	7	»	359
	1566 Bessel I	28,42		»	2	362	35,3	35,8	2	2	369
	Lalande 18857	28,46		3	2	37,0	34,5	35,0	3	2	37,2
	1567 Groombridge	.....				....	31,8	32,3	1	»	38,0
	Koch	28,36		1	1	382	33,3	33,9	1	1	382
	1851 Argelander I	28,42		2	2	39 »	33,1	33,9	2	2	53,1
	7 Oltmanns I Oltmanns	28,43		5	2	52,6	34,1	34,6	14	4	89
	6 Oltmanns I Oltmanns	.....				....	33,7	34,4	5	2	48,2
	114 Wollaston II	28,45		5	»	51,8	....	....			....
	Lalande 18858-1857	28,45		16	4	54,8	34,1	35,0	10	3	56,3
	Bessel 1851 Oltmanns	28,45		»	2	65,3	34,2	34,3	1	»	71,2
	Piazzi 1870-1870	28,49		5	»	70,9	33,6	34,8	3	2	75,5
	Bessel 1870	28,50		2	2	74,2	35,1	36,3	2	2	74,2
	Argelander	28,54		1	»	74,2	34,5	34,7	4	2	74,2
	190 Bessel II	.....				....	33,6	34,9	18	4	76,1
	111 Bessel 1876	28,29		1	2	76,2	36,6	35,8	1	2	76,2
	2 Oltmanns I Oltmanns	28,41		3	2	76 »	34,2	35,8	4	2	75,4
	194 Bessel	28,48		4	2	77,1	34,0	34,3	4	»	77,1
	1 Oltmanns 1870	28,44		2	»	79,2	34,1	35,4	2	2	79,4
	Mouv. propre en R	8 1 28,43					− 30 12′35″,1				
	d'où R 0°,000										
	d'où D 0″,02										

Mouv. propre en ascension droite est donné par Maedler égal à + 0°,001 et par Auwers + 0°,001.
Nous le supposons nul. En déclinaison, nous avons adopté − 0″,02 en concordance avec Maedler.

	1	26,7	»	1	1796,7	+ 34.29.59,0		2	1	1796,7
	Bessel	26,79	3	2	1851 »	64,5		3	2	1871,2
	1566	26,71	1	»	73,1	65,6		5	2	72,3
	Mouv. propre en R	8 2 26,76				− 34 30 3,8				
	Maedler	24,7	1	1	1756,3	18.13.04,7		1	1	1756,3
	1 Oltmanns I Oltmanns	24,8	3	1	83,9	04,4		3	1	83,9
	1565 Lalande	24,8	2	1	97,2	04,3		2	1	97,2
	Piazzi	24,66	9	3	1803,6	04,7		9	3	1803,6

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N°	Auteurs	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.
164.	Kœnigsb. XXXIV.....	8.8.[illegible] 37,54	37,37	4	2	1858,7	+ 27.48.[illegible]0,9	59,9	4	1	1858,7
	1000 N - Y, Cat.....	37,41	37,23	6	2	63,7	40,1	60,3	10	2	63,7
	899 g Y, C. I.....	37,41	37,26	5	2	69,6	37,6	61,1	35	3	71,0
	187 Wash. 1875.....	37,34	37,23	3	1	72,0	37,0	60,6	3	1	72,0
	Brux. 1874, 1876.....	.....	.....			....	36,5	61,3	9	1	75,2
	197 Bessel.....	.....	.....			....	35,6	60,6	10	3	75,7
	Milan.....	37,40	37,31	3	1	78,9	33,9	60,1	3	1	78,9
	315 Greenw. 1879.....	.....	.....			....	34,0	60,5	2	1	79,0
	Adopté avec mouv. pr.										
	$d\alpha_R$ 0,0005	8 8 37.36					27 49 0.4				
	$d\nu$ 0,52										
165.	1000 Lal.....	8.10.52,69		1	1	1797,2	26.30.44,8		1	1	1797,2
	290 Weisse II.....	52,85		1	1	1896,1	51,1		1	1	1896,1
	Paris 1872-1876.....	52,91		3	2	74,5	43,4		4	2	74,7
	Milan.....	52,91		3	2	74,5	50,1		3	2	74,5
	Paris.....	52,88		2	2	80,1	41,6		2	2	80,1
	Adopté.....	8 10 52.86					26 30 42 6				
166.	1000 Lal.....	8.10.54,04		1	1	1796,2	25.41. 4,6		1	1	1796,2
	293 Weisse II.....	54,04		1	1	1896,1	3,1		1	1	1896,1
	Adopté.....	8 10 54.17					23 41 4 0				

La position de 1633 Lal. a été corrigée d'après Argelander.

167.	1000 Lal.....	8.11.23,91		1	1	1797,2	26.19.17,9		1	1	1797,2
	310 Weisse II.....	24,89		1	1	1896,1	37,9		1	1	1826,1
	Paris 1867-1875.....	24,67		2	2	67,7	40,5		2	2	67,7
	Milan.....	24,66		3	2	75,9	38,7		3	2	75,9
	Adopté.....	8 11 24 58					26 19 39 7				

Nous avons examiné la zone 541 de Bessel, à laquelle appartiennent les n° 153, 167, 169, 170 et 180 de notre Catalogue, afin de voir si les ascensions droites n'exigent pas une correction négative; mais la comparaison avec Lalande ou quatrième étoile n'a montré rien de semblable. L'ascension droite de 1000 Lal. pourrait donc être trop forte de 1".

168.	1000 Lal.....	8.11.22,46		1	1	1796,2	24.7.42,3		1	1	1796,2
	310 Weisse II.....	22,32		1	1	1896,1	41,1		1	1	1896,1
	790 Greenw.....	22,46		1	1	51,7	44,2		1	1	51,7
	Paris 1867-1875.....	22,43		3	2	70,0	40,2		1	2	71,2
	Adopté.....	8 12 22.42					24 7 42 3				

[illegible]

N		1812.0		1812.0	
169					
		8 14 5 77		24 56 58 8	
170					
		8 14 12 98		24 8 59 9	
171					
		8 15 0 40		28 30 10 6	
172					

Positions moyennes déduites de l'opposition

		8. 1812.0					9. 1812.0				
		sans	avec			Ep. moy.	sans	avec			Ep. moy.
N°	Astres	mouv. pr.	mouv. pr.	N	P.	d'obs.	mouv. pr.	mouv. pr.	N	P.	d'obs.
172	[illegible] 18 pl. [illegible]	8 15 23 98		»	»	1849,2	27 32 22 3		1	»	1849,5
	100. Bradley 1812	23 97		1	1	49,2	....				....
	611 Groombridge	23 63		1	3	56,2	22,5		1	3	52,2
	Y Ursæ minoris	23 53		1	2	46,2	19,4		1	»	56,2
	Königsb. XXXIV	23,0		1	»	58,1	23,1		1	2	58,1
	1004 Y Virginis	22,6		1	»	65,2	22,9		1	3	69,2
	Radcl. 1850	22,2		1	»	70,2	22,9		1	2	74,7
	Rümker 1812	22,2		1	»	71,2	22,2		1	3	74,9
	Paris 1874	22,1		1	»	72,2	20,1		1	1	77,2
	Argelander Y	22,0		1	»	72,9	22,4		1	1	74,1
	99 Ros.	....				....	23,6		20	5	75,6
	1004 Washington	23,0		1	»	76,1	21,1		1	3	76,1
	Vienne	21,8		1	»	76,6	21,6		1	»	76,6
	1849 Oct. Oxford	22,8		1	»	79,2	22,1		1	»	79,2
	Ellipse	8 15 23 86					27 32 22 4				

Les différences de l'astre et de l'étoile se calculent par la formule de M. Dunér :

$$\text{distance} = \mu \sin\theta \cdot (\text{époque de position} - 1850{,}0) + \sin\theta \cdot \Delta t + \text{const.}$$

Les mouvements propres des deux comparaisons sont insensibles. Modifier le supposé = 0″,0007 et = 0″,033.

Nous avons supposé que les positions de Bradley, Mayer, d'Agelet, Montoya, Rümker, Keller et Königsb. se rapportaient au milieu des deux époques.

173	1193 Mayer	8 14 27 87	27,01	»	5		25 8 36,9	36,6	2,0	5	
	1850 Abbe I.	27,50	27,86	1	1	1851,2	34,3	38,1	0,3	1	1853,8
	43 Cancri 1850	27,84	27,97	1	1	49,2	35,3	38,9	2,0	1	49,2
	795 Groombridge	27,91	28,03	1	1	51,7	34,3	38,4	2,0	»	54,7
	100 Washington	....	....			....	34,8	38,8	1	1	56,1
	Y Ursæ minoris	27,97	28,11	1	1	46,2	34,0	35,3	2,0	»	56,2
	89 Groombridge II.	27,87	28,03	1	»	48,3	34,3	37,0	1,1	3	60,2
	Bradley 1850	27,81	27,97	1	»	60,3	34,7	36,9	1,1	2	65,2
	1004 Washington	27,90	27,96	1	»	60,3	34,3	37,2	1,2	»	60,3
	1050 Y Ursæ	27,84	27,93	1	1	67,2	34,0	37,2	2,0	1	67,2
	Radcl. 1850	27,84	27,94	1	1	70,2	34,4	37,2	1,1	2	70,5
	Paris 1874	27,83	28,03	1	1	72,1	34,3	37,2	2,0	1	72,1
	Vienne	27,84	28,03	1	1	74,2	34,8	37,9	1,0	»	74,2
	Ellipse										
	Moyenne	8 15 27 99					25 8 37 2				

Les différences de l'astre et de l'étoile se calculent par la formule de M. Dunér :

$$\text{distance} = \mu \sin\theta \cdot (\text{époque de position} - 1850{,}0) + \sin\theta \cdot \Delta t + \text{const.}$$

Nous avons supposé que les positions de Mayer, d'Agelet, Washington se rapportaient à l'étoile précédente. D'après une intercalation de M. Bruhns, celle de Vienne, mode 1850 Abm. se rapporte à l'étoile suivante, mais, pour l'ascension droite, nous avons [illegible] supposée précédente.

[illegible]

Parcours de la course

N°	Nom	1812 — Arrivée	1812 — Temps	1912 — Arrivée	1912 — Temps
174	Alexis Vorontsov Pavel Sokolov				
	Équipe	8 16 8 79		27 27 13 0	
175	Dmitri Lebedev Ivan Volkov-Ilin Oleg Sorokine Constantin Petrov				
	Équipe	8 16 19 37		23 35 36 9	

La position exacte de la borne de Wolkovysk, qui marquait la moitié du parcours, fut longtemps discutée. Les deux équipes de tête atteignirent Wolkovysk à quelques minutes d'intervalle, après plus de quatre jours de course. Le relais de Wolkovysk, tenu par Ivan Volkov-Ilin et Pavel Sokolov, devint un point de passage obligé pour tous les voyageurs de la décennie suivante. Les deux équipes repartirent vers Brest-Litovsk après un repos de trois heures, contre six heures pour l'équipe précédente.

N°	Nom	Arrivée	Temps	Arrivée	Temps
176	Ivan Volkov-Ilin Egor Yakovlev Roman Ostrovski Boris Tchernyshev Aleksei Smirnov				
	Équipe	8 17 18 35		25 9 13 0	
177	Hugo Meinecke Ernst Albrecht Otto Wagner-Hill Sofia Gruber Karl Wassmuth Stefan Richter-Hill Bruno Steinbrecher Paris Kyriakopoulos Sofia Yelena Gallo Max Meinecke				
	Équipe *Wandervögel*	8 17 26 87		24 45 34 2	
178	Hugo Meinecke Otto Meinecke Ernst Albrecht Sofia Gruber Paris Kyriakopoulos Sofia Yelena Gallo				
	Équipe				

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N°	Noms	1812,0 — nouv. pt.	1812,0 — ancien	N	P	Époque moy. d'obs.	1812,0 — nouv. pt.	1812,0 — ancien	N	P	Époque moy. d'obs.
178	*Sch.* B. +, H.	8 18 8, 70	7 29, 25	3	1	1858,1	14 49 25, 7	28, 4	1	1	1859,0
	Lal. 1[illegible]	7 43, 15	7 29, 20	10	3	69,0	26 8, 2	25, 4	5	»	58,9
	B. +[illegible]	7 48, 18	7 29, 53	»	1	64,1	26, 7	25, 5	3	1	69, 5
	Lal. N. 7 Y. Cap.	7 42, 12	7 29, 10	4	»	64,1	25, 5	28, 0	4	»	65,1
	Bd. +[illegible]	7 46, 16	7 29, 10	6	2	69,2	28, 0	29, 0	5	2	69,6
	Lal. W. [illegible]	7 46, 16	7 29, 14	3	1	72,2	27, 1	25, 9	3	1	72,2
	8 Y. Cap.	7 44, 10	7 29, 17	4	1	74,2	27, 8	28, 7	4	2	74,1
	Lal. Groom.	7 48, 18	7 29, 17	1	1	79,2	25, 2	28, 1	1	1	79,2
	W. [illegible]	7 44, 10	7 29, 18	»	1	80,0	25, 2	28, 2	2	1	80,0
	Différence des deux systèmes										
	Mouvement propre	8 18 7 21					14 49 28 1				

179	*Lal.* Mayer	8 18, 91, 10		1	1	1756,3	14 57, 48, 6		1	1	1756,3
	106 Aq.	29, 50		1	1	83,2	40, 9		1	1	83,2
	[illegible]	29, 53		3	1	95,7	41, 1		3	1	96,7
	50 Piaz.	29, 40		7	3	1804,8	43, 6		7	3	1804,8
	170 Wesse. H.	29, 74		2	1	96,1	40, 4		2	1	96,1
	66 Lal.	29, 84		2	1	56?	40, 3		3	»	56?
	Carlini	29, 44		1	2	48, 2	...				....
	85 Rümk. H.	29, 59		3	2	61, 2	41, 1		1	»	61, 1
	Bessel	29, 48		4	»	61, 5	41, 4		2	2	61, 7
	56 Arm. H.	29, 50		1	»	69,9	42, 6		1	2	69,9
	Différence des deux systèmes	8 18 29 44					24 57 42 4				

Les mêmes étoiles de Piazzi et de Wesselowsky ont été observées par M. Encke à Berlin et par M. Littrow à Vienne. Les positions moyennes qu'ils en ont déduites pour 1812,0 diffèrent de celles que nous avons adoptées, savoir :

	Encke	Littrow	Nous
50 Piazzi	8 18 29, 40	8 18 29, 53	8 18 29, 44
170 Wesselowsky	29, 74	29, 74	29, 74

180	*Lal.* Mayer	8 18, 91, 95		2	1	1756,3	14 57, 48, 1		2	1	1756,3
	106 Aq.	30, 00		1	1	83,2	41, 4		1	1	83,2
	[illegible]	30, 06		2	1	95,7	38, 9		2	1	95,7
	50 Piazzi	30, 02		6	3	1804,1	41, 0		9	3	1804,0
	170 Wesse. H.	29, 91		3	1	96,2	39, 7		3	1	96,2
	66 Lal.	30, 04		1	»	56?	40, 5		4	2	55?
	Kreil. XXXVI.	29, 86		2	1	69,2	35, 9		1	»	69,2
	Bessel	29, 84		2	1	68,4	41, 0		3	2	68,9
	Piaz.	29, 92		1	2	69,7	42, 7		2	2	70,1
	Arm. H.	29, 77		2	3	70,2	43, 6		3	3	70,2
	Différence des deux systèmes	8 18 30 95					26 48 34 7				

Les positions de Piazzi et de Wesselowsky sont celles qui ont été corrigées d'après les formules de l'Introduction. La différence semble peut-être trop grande à quelques-uns; nous ne l'avons pas employée, vu son incertitude.

1862, 63, 64, 65. 1862, 63, 64, 65. 1862, 63, 64, 65. 1864, 67, 68, 74.

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N°	Auteurs	α 1812.0 — s	α 1812.0 — réd. au jr	δ 1812.0	N	P	Ep. moy. d'obs.	α sans mouv. pr.	α avec mouv. pr.	N.	P	Ep. moy d'obs.
189.	Piaz. Atm. I	8.26.53,54	53.80	2	2	1811,7	−10.17.61,6	60,3	3	2	1848,5
»	Bess. I	54,54	54,46	3	3	352	68,8	69,3	1	0	352
»	Brisb. I	54,82	54,89	1	2	362	69,1	69,5	1	2	362
»	Lal. 1853	54,50	54,59	2	2	357,2	61,8	62,3	3	2	357,2
»	Wash. II	53,60	53,54	3	3	360,2	....	....			....
»	Par. 1855	54,56	53,50	1	2	357,1	....	....			....
65	Y. Obs.	54,64	54,55	1	3	60,2	61,0	60,0	3	3	60,2
K	XXXVI	54,69	54,74	1	2	63,1	60,0	61,0	1	2	63,1
»	Yarn.	54,63	54,58	1	1	63,6	61,3	62,3	1	3	63,2
106	N. Y. Obs.	54,61	54,55	2	2	63,9	60,9	61,9	2	2	63,9
B	1853, 63, 106	54,59	54,53	1	3	64,9	63,2	64,3	1	3	64,9
P	1804, 66, 74	54,64	54,54	1	3	67,5	61,9	62,9	2	2	64,2
W	Obs.	53,56	53,48	2	2	80,0	61,6	63,0	2	2	80,0
	Log. facteurs (mouv. pr.)										
	α/R	−0,0004	8 26 53,70				10 18 2,4				
	δ/D	−0,000									

Mouvement commun propres = α 0,0060 et = α 0,058.

190.	Lal.	8.27.49,47		1	1	1797,2	17.42.33,5		1	1	1797,2
»	Wesse. II	49,83		2	1	1853,2	29,6		2	1	1853,2
269	Bonn. I	49,61		1	2	362	28,0		1	2	362
Z	65 et 105	49,79		2	1	57,7	29,6		2	1	57,7
Paris	1850, 1870	49,74		2	2	67,5	30,2		2	2	67,5
	Log. facteurs	8 27 49,69					17 42 30,4				
191.	Lois Mac Cler.	8.27.53,43	53.60	01	1		10.13.03,6	03,7	03	1	
»	Atm. I	....	....				03,1	03,5	2	1	1853,2
»	Yarn.	53,53	53,58	3	1	1860,2	01,1	01,5	2	1	70,2
K	XXXVI	53,49	53,04	1	1	64,2	03,7	03,8	1	1	64,2
»	N. Y. Obs.	53,47	53,51	3	1	65,8	03,5	03,6	3	1	65,8
B	1853, 63, 106	53,58	53,52	1	1	66,0	04,6	04,7	3	1	65,2
W	Obs.	53,43	53,36	2	1	80,0	03,91	04,0	2	1	80,0
	Log. facteurs (mouv. pr.)										
	Wash. I α/R	−0,0004	8 27 53,68				10 13 23,6				
	δ/D	−0,000									

192.	Lal.	8.28.2,72		1	1	1796,2	13.8.15,3		1	1	1796,2
»	Sch.	2,41		1	2	1862,4	14,1		1	2	1862,4
W	Obs.	2,40		2	2	80,0	13,9		2	2	80,0
	Log. facteurs	8 28 2,47					13 8 14,3				

Log. 0,5 60 08

P [illegible]

N	[illegible]	8 1812 0					1812 0				
P93	[illegible]										
P94	[illegible]										
		8 30 35 80					16 10 49 4				
P95	[illegible]										
		8 31 52 78					13 16 47 8				
P96	[illegible]										
		8 31 58 86					13 18 4 6				
P97	[illegible]										
P8	[illegible]										
		8 32 26 00					18 48 57 0				

[illegible]

P99	[illegible]										
		8 32 45 78					14 46 47 4				

[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy d'obs.
201	951 Weisse II.....	8.32.49,90		1	1	1845,2	+17.32.58,9		1	1	1825,2
	A. N. n. 1096.....	48,85		1	1	56?	58,3		1	1	56?
	Paris 1850.....	49,42		1	1	56,3	....				...
	Vienne Z. 61 et 62....	49,06		»	»	57,6	61,1		2	»	57,6
	Adopté.....	**8 32 49,30**					**17 32 59,7**				
201.	1956 Maedler.....	8.32.50,01	50,00	29	4		+17.32.58,9	58,4	36	5	
	Combr. 1846-1847....	50,14	50,13	1	1	1846,2	48,7	58,3	»	1	1847,2
	1954 Arm. I.....	49,65	49,65	3	1	29,4	46,1	57,6	»	1	51,2
	660 Y. Cat.....	50,00	50,01	5	2	60,2	48,7	58,1	6	2	60,2
	1001 Sch. II.....	50,09	50,08	1	1	62,2	51,8	57,9	1	1	62,2
	Bess. 1856-1857.....	50,05	50,04	2	1	65,7	47,7	57,1	3	1	65,8
	1055 N. 7 Y. Cat.....	50,04	50,03	1	»	65,3	47,7	57,1	1	»	65,3
	Radc. 1856, 70, 75...	49,96	49,94	3	1	70,0	48,1	57,7	3	1	70,0
	195 Wash. 1857.....	49,98	49,97	3	1	72,2	47,6	56,9	3	1	72,2
	856 g Y. Cat.....	49,87	49,86	»	1	71,7	48,9	58,1	3	1	71,9
	313 Greenw. 1857.....	49,95	49,94	1	1	77,1	49,1	58,6	1	1	77,1
	Wrnck.....	50,00	50,01	»	1	82,0	48,6	57,8	2	1	82,0
	Adopté avec mouv. pr. de *Maedler* d R 0",0009 / d D 0",013	**8 32 49,98**					**13 20 48,0**				
202	1955 Maedler.....	8.33.23,47	23,54	17	6		+4 3 56,8	56,5	53	6	
	1956 Arm. I.....	23,18	23,41	4	2	1852,8	56,5	56,1	3	2	1853,8
	661 Y. Cat.....	23,30	23,47	3	»	59,5	56,2	55,8	3	2	59,5
	Moscou 1861 60,...	23,47	23,55	17	4	61,9	56,3	55,9	17	4	61,9
	Kornesh. XXXVI.....	23,15	23,23	4	4	62,2	58,7	58,3	4	4	62,2
	Paris 1856-1857.....	23,20	23,39	4	»	65,2	56,8	56,4	3	2	65,2
	223 Wash. 1856.....	23,30	23,50	4	»	76,4	55,8	55,3	4	»	76,4
	Bess.....	23,43	23,56	3	2	80,9	56,7	56,4	3	2	80,9
	Adopté avec mouv. pr. de *Maedler* d R 0",0016 / d D 0",008	**8 33 23,50**					**4 3 56,2**				
203.	196 Anvers.....	8.33.59,19	59,28			1854,8	18 pp. 58,5	57,7			1854,8
	Adopté avec mouv. pr. d R 0",0006 / d D 0",006										
204	1957 Maedler.....	8.34.30,21	30,18	30	»		+0.40.42,9	44,2	29	4	
	1912 Arm. I.....	30,13	30,11	»	»	1854,4	44,9	46,2	5	2	1853,9
	246 Munch. tome XX	30,06	30,04	4	2	55,3	44,6	45,4	4	»	55,3
	1862, 63, 64, 70		1846, 47, 60, 70								

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Noms	R 1812.0 — moy. pr.	R 1812.0 — moy. pr.	N.	P.	Époque moy. des obs.	♂ 1812.0 — moy. pr.	♂ 1812.0 — moy. pr.	N.	P.	Époque moy. des obs.
207 suite	940 Wrott. II. [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1850.0	10 [illegible]	[illegible]			
	Paris 1855 [illegible]	0 [illegible]	3 [illegible]	4	1	57.2	[illegible]	[illegible]			[illegible]
	Koenigsb. XXXVI	3 [illegible]	3 [illegible]	4	1	65.0	10 [illegible]	18 4	4	4	1860.0
	post N. = Y. Cat. [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	3	1	65.9	11 [illegible]	16 9	3	1	64.9
	329 Radcl. 1850 [illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	11 8	14 9	4	4	70.2
	Weisse [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	2	1	81.0	14 6	16 9	2	1	82.0
	Adopté [illegible]										
	dR [illegible]	8 34 32 11					10 45 15 6				
	dδ [illegible]										
208.	1792 Lal. [illegible]	3 [illegible]		1	1	1794.2	16 [illegible]		1	1	1794.2
	941 Weisse II [illegible]	0 [illegible]		1	1	1855.2	51.8		1	1	1855.2
	963 Radcl. I [illegible]	0 [illegible]		1	1	1.2	50.5		1	1	0.5
	Adopté [illegible]	8 34 40 71					16 0 56 2				
209.	1910 Mac [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]			
	1913 Mac. I [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	3	1	1847.0	15 [illegible]	13 7	1	1	1847.0
	Paris 1851 [illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	61.1	[illegible]	[illegible]			[illegible]
	Moscou [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	2	1	60.2	11 [illegible]	13 2	2	1	63.2
	Bru. 1848-1855 [illegible]	0 [illegible]	3 [illegible]	4	1	63.2	14 0	13 [illegible]	3	1	63.2
	post N. = Y. Cat. [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	3	1	66.2	13 6	13 5	3	1	66.2
	Radcl. 1850-1855 [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	3	1	67.9	14 0	14 6	4	1	67.9
	Weisse [illegible]	3 [illegible]	3 [illegible]	2	1	80.0	14 0	13 6	2	1	80.0
	Adopté avec le plus grand poids										
	Mayer dR [illegible]	8 35 3 42					6 21 13 7				
	dδ [illegible]										
207	964 Weisse II [illegible]	8 [illegible]	[illegible]	1	1	1855.2	17 [illegible]	[illegible]	1	1	1855.2
	N. N. n. 558 [illegible]	3 [illegible]	[illegible]	1	2	44.2	21.9		1	2	44.2
	Koenigsb. XXI [illegible]	0 [illegible]	[illegible]	1	2	48.9	20.1		3	2	48.9
	Paris 1851, 1860 [illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	20.9		1	2	0.1
	Bru. 1860-1875 [illegible]	0 [illegible]		1	2	66.2	21.2		1	2	65.9
	N. N. n. 1916 [illegible]	3 [illegible]		1	2	72.2	20.0		1	2	72.2
	Adopté [illegible]	8 35 30 14					18 51 20 8				
208.	965 Weisse I [illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	1855.2	[illegible]	[illegible]	1	1	1855.2
	5118 S [illegible]	[illegible]		1	2	62.2	[illegible]		1	2	62.2
	Weisse [illegible]	[illegible]		3	2	80.0	[illegible]		3	2	80.0
	Adopté [illegible]	8 35 45 11					14 44 20 9				

Weisse I, 965 VIII [illegible] 1855, 1860 [illegible] Weisse [illegible] [illegible] et 913 [illegible] Lalande [illegible] N. N. [illegible]

1848 [illegible] 1864 [illegible] 1860 [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

		R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.	δ 1812,0 sans mouv. pr.	δ 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
209	240 Maskelyne	8h 36m 46s,89	37s,08	4	3		−12° 47′ 28″,5	31″,4	29	1	
	2047 Arm. I	46,71	36,80	1	1	1850,3	28,0	31,2	1	2	1853,9
	240 Weisse II	36,83	37,03	5	»	50,6	....	....			....
	Gauth. 1850, 56	.....	.....			....	29,1	30,4	1	»	54,5
	Kremsl. XXXIV	36,70	36,94	1	1	59,2	26,7	30,3	1	1	59,2
	6750 Y. C.	36,88	37,10	»	1	60,1	27,8	31,5	2	1	60,1
	1085 N. 7 Y. C.	36,85	37,10	1	1	64,9	28,6	32,7	1	1	64,9
	Paris 1856, 58	36,83	37,11	»	1	67,7	27,0	31,1	9	3	64,7
	Wash. 1852, 1858	36,77	37,09	7	»	74,8	27,0	31,8	7	»	74,8
	Weisse	36,77	37,13	»	1	82,0	26,6	32,0	2	1	84,0
	Id. pte avec mouv. pr. de *Maskelyne* R −0s,0051 d δ −0″,077	8 36 37 06					− 12 47 31 .5				
210	17288 Lal.	8h 36m 47s,14		1	1	1791,2	− 16° 0′ 38″,6		1	1	1791,2
	239 Weisse II	47,12		1	1	1805,2	35,5		1	1	1805,2
	Gauth. 1850	47,05		1	»	50,2	33,9		1	2	50,2
	Id. pte	8 36 47 .19					− 16 0 35 .5				
	La déclinaison semble accuser un mouvement propre de −0″,08.										
211	Groombr. Temps	8h 36m	48s,65			....	+ 7° 6′	2″,1			..
212	1050 Weisse I	8h 38m 46s,92		1	1	1824,2	6° 7′ 38″,0		1	1	1824,2
	Wenck	46,76		»	»	82,0	38,5		»	2	82,0
	Id. pte	8 38 46 .75					6 7 38 .3				
213	150 Mayer	8h 38m 48s,80		»	1	1756,3	14° 14′ 54″,3		»	1	1756,3
	1000-1 d A 2501	48,15		1	1	83,3	56,8		»	1	84,3
	1-356 Lal.	48,58		1	1	96,2	59,0		1	1	96,2
	150 Piazzi	48,58		7	3	1803,9	56,9		7	3	1803,9
	1051 Weisse I	48,43		»	1	22,2	55,1		»	1	22,2
	5849 Lac.	49,09		3	1	35?	55,1		1	»	35?
	9600 Rümk. I	48,09		1	»	36?	53,8		1	1	36?
	Gauth. 1854	....				....	55,9		1	»	54,0
	Rob. 1804, 1806	48,63		3	»	64,5	56,7		3	»	64,5
	Paris 1856, 1859	48,53		3	»	65,5	55,3		2	»	59,2
	Wenck	48,67		»	»	82,0	55,1		»	»	82,0
	Id. pte	8 38 48 .62					13 13 55 .8				

Le mouvement propre dans les deux coordonnées semble être insensible.

Positions moyennes des centres de gravité des groupes

N		8 1812.0					1812.0				
		Longitude		Latitude	N	P	Longitude		Latitude	N	P
214	Lacs Maclear [illegible]	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	région Vénus I	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	7	1	15 [illegible]	[illegible]	[illegible]	1	184 [illegible]
	Grès de Wrottesley	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	5	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	1 [illegible]
	Hartwell [illegible] XI	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	3	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]
	Horsell [illegible] XII	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	12	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15	1 [illegible]
	Weybridge [illegible]	5 [illegible]	0 [illegible]	0 [illegible]	4	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]
	Mouvement propre										
	Mouvement propre	8 38 28 02					6 31 28 4				
215	région Lac Zéro [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	région Vénus I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	18 [illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Sable Lac Zéro [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Mosaïque [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	1 [illegible]
	Paris 1871–1872 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Wenlock [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Mouvement propre	8 39 46 77					7 42 16 6				
216	région Lac [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	région Vénus I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	18 [illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Mosaïque [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Paris 1878–1879 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Wenlock [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1 [illegible]
	Mouvement propre	8 39 57 53					7 14 16 9				
	Mouvement propre										
217	région Wesselton I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	15 [illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
218	Lacs Maclear [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	région Vénus I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	1	18 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Grès de Wrottesley [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Cumberland 1850–1853	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Bexley 1853–1854	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Kerrigan 1853 et XXXVI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	1720 Vénus [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Red Lion 1853–1854	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	1 [illegible]
	Long Island [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Bexley 1850–1854	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]
	Mouvement propre	8 40 32 46					16 2 24 2				

Les [illegible] Kerrigan et XXXVI [illegible]

* [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Auteurs	α 1812,0 sans mouv. pr.	α 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.	δ 1812,0 sans mouv. pr.	δ 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs.
219.	Brux. 1860-1874	8.41.38,51		5		1866,2	11.59.11,1		3		1864,3
220.	1759 Lal.	8.41.40,74		1	1	1796,2	11.59.59,5		1	1	1796,2
	1155 Wesse l.	40,74		1	1	1822,2	61,8		1	1	1822,2
	Paris 1850, 58, 59.	40,74		3	»	64,5	58,4		2	2	65,6
	Weisek.	40,65		2	2	81,0	59,2		2	2	80,0
	Lpte	8 41 40 .70					11 49 59 .4				
221.	1785 Lal.	8.42.13,31		1	1	1797,2	7.36.25,1		1	1	1797,2
	Paris 1859, 1874.	13,01		2	»	65,2	25,6		»	2	65,2
	Weisek.	13,35		2	2	81,0	24,5		2	2	82,0
	Lpte	8 42 13 .31					7 36 25 .5				
222.	5e Mayer.	8.43.17,54		1	1	1756,2	15.6.18,5	45,9	1	1	1756,2
	1755 Lal.	17,05		»	1	95,2	17,5	46,7	»	1	95,2
	19e Piazzi.	16,79		1	»	1813,3	13,2	43,3	6	2	1813,2
	1158 Wesse l.	17,28		1	1	22,2	41,0	41,5	1	1	22,2
	1864 Taylor.	17,53		1	»	352	10,5	43,6	4	»	352
	Brux. 1860, 61, 65.	17,33		3	2	61,9	41,8	44,2	2	2	60,2
	Paris 1856, 58, 59.	17,13		»	»	68,6	41,1	44,0	3	»	65,1
	124 Rudel. 1870.	17,06		1	»	70,2	39,2	42,1	1	»	70,2
	Weisek.	17,15		2	2	80,2	40,1	44,8	2	2	80,2
	Lpte avec mouv. pr. $d\alpha$ R 0s,000 / $d\delta$ 0",00	8 43 17 18					15 6 43 .9				

L'ascension droite semble exiger un faible mouvement propre négatif.

223.	2000e Piazzi.	8.43.52,01		»	»	1805,7	9.7.24,3		»	1	1806,3
	1864-70 Taylor.	52,53		»	»	352	25,2		»	1	352
	Brux. 1874, 75, 76.	52,00		1	1	76,3	24,0		3	1	74,7
	Weisek.	52,13		2	1	81,0	25,1		2	1	82,0
	Lpte	8 43 52 .20					9 7 24 7				

Les deux étoiles réduites au milieu à l'aide de la formule de O. Struve : distance 9' 01,3 ; angle de position 138°,7.

224.	Paris.	8.43.55,57		»	1	1880,1	11.8.7,6		»	1	1880,1
	Weisek.	55,64		2	1	81,0	6,9		2	1	82,0
	Lpte	8 43 55 61					15 8 7 3				
225.	5e Mayer.	8.44.1,06		1	1	1756,2	14.46.43,9		1	1	1756,2
	1755 Lal.	1,04		»	1	95,2	44,1		»	1	95,2

* 1860, 61, 62, 64, 69, 73, 74.

Positions angulaires des étoiles de comparaison

N°	Nom de l'étoile	a 1812.0 sans mouv. propre	a 1812.0 avec mouv. propre	N	P	Époque des observations	δ 1812.0 sans mouv. propre	δ 1812.0 avec mouv. propre	N	P	Époque d'observation
225.	903 Piazzi	8h 44m 1s,01		10	3	1807,4	+14° 56′ 55″,3		15	3	1805,8
	1000 Wesselowski	1,03		1	1	09,0	53,0		1	1	09,0
	952 Mayer, tome XX	1,03		1	1	05,0	50,0		1	1	05,0
	1851 Lalande	1,03		4	2	05,7	53,4		4	2	06,7
	899 Rümker II	1,00		1	2	01,3	.....				.....
	Brisbane 1061-1850	1,01		3	2	03,3	51,5		3	2	04,6
	Radcliffe 1850-54	1,01		4	2	04,2	51,91		4	2	04,2
	Paris 1850-50, 70	1,01		2	2	05,0	51,91		5	2	04,8
	Weisse	1,05		2	2	08,0	51,6		2	2	08,0
	Adopté	8 44 1 57					14 56 54 4				

La déclinaison de 278 Mayer a été diminuée de 8 divisions = 1″,5 d'après Rümker, et l'ascension droite augmentée de 1ˢ. Un tableau nouveau et plus complet devra plus tard exister.

226.	880 Mayer	8h 44m 46s,01		3	2	1806,3	+14° 56′ 19″,3		3	2	1806,3
	1067 d'Azambuja	46,36		1	1	85,3	17,0		1	1	85,0
	1550 Lalande	46,80		1	1	07,4	21,5		1	1	07,4
	906 Piazzi	46,50		3	3	1805,4	20,7		3	2	1805,4
	1000 Wesselowski	46,50		1	1	20,0	18,4		1	1	20,0
	899 Rümker II	46,40		8	3	.....	.....				.....
	1851 Argelander	46,57		2	2	01,0	18,7		3	2	00,0
	1851 Lalande	46,53		8	3	03,7	19,4		3	2	03,7
	1040 Rümker I	46,47		1	2	00,7	19,9		1	2	00,7
	Lalande 1857	46,53		2	2	03,0	16,4		3	2	05,0
	Vienne Zone	46,58		1	1	05,0	16,9		1	1	05,0
	1839 Radcliffe 1861	46,57		3	2	04,0	20,5		3	2	04,0
	1003 Vienne 1857	46,44		1	1	03,1	.....				.....
	Paris 1850-1855	46,57		2	2	03,7	18,5		3	2	04,0
	1115 Dublin, tome IV	46,60		1	2	02,7	18,9		1	2	02,7
	Adopté	8 44 46 54					17 56 19 3				

Les déclinaisons de 1067 d'Azambuja ont été augmentées de 1″

227.	880 Mayer	8h 45m 13s,00		1	1	1856,3	+14° 53′ 40″,8	38,1	1	1	1856,3
	1563 Talmage	13,37		1	1	04,0	03,9	30,6	1	1	04,0
	908 Piazzi	13,45		6	3	1805,0	31,2	30,7	6	3	1805,0
	1000 Wesselowski	13,46		1	1	00,0	50,4	31,1	1	1	00,0
	1888 Lalande	13,50		3	2	02,7	29,7	31,3	4	2	02,0
	900 Rümker II	13,50		2	2	06,0	18,0	31,1	4	2	05,0
	Konigsberg XXXIV	13,68		4	2	08,0	17,7	30,9	4	2	08,0
	Bonn 865	13,40		1	2	00,3	08,0	31,7	1	2	00,0
	Bruxelles 1851-1855	13,60		3	2	03,0	17,4	30,1	3	2	03,0

[illegible] 1861 60 60 51 50 [illegible] 1851 60 63 51 50

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Autorité	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs	ν 1852,0 sans mouv. pr.	ν 1852,0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs
227.	1755 Vern.....	8.45.11.53		5	»	1866,5	+ 14.53.28,6	39,5	»	2	1868,8
	Wendk.....	13,08		»	»	82,0	26,8	1,7	»	»	82,0
	Diff. avec mouv. pr. $d\alpha$ 0s,000 / $d\delta$ 0",07	8 45 13 53					14 53 31 8				
	Excentricité de 281 Mayer a été augmentée de 0".										
228	129 Anvers.....	8.45.	26,94				6.39.	12,3			
229.	1760 Lal.....	8.45.29,41		1	1	1797,2	+ 6.46.31,3		1	1	1797,2
	1936 Wesse I.....	30,40		1	1	1829,2	31,1		1	1	1829,2
	Bam VI 1061 Z = 6...	29,65		1	»	56,1	31,8		1	»	56,1
	Mosc. 1851.....	29,60		3	»	63,»	29,5		3	2	63,»
	Paris 1857, 59, 59.....	29,57		»	»	69,1	30,8		2	»	68,2
	Wendk.....	29,54		2	2	82,0	30,7		2	2	82,0
	Diff......	8 45 29,62					6 16 30 8				
230	1936 Wesse I.....	8.45.37,58		1	1	1829,2	+ 7.42. 6,4		1	1	1829,2
	1850-1 Schjell.....	37,75		»	2	62,2	5,6		2	2	62,2
	Wendk.....	37,54		»	»	82,0	5,5		»	2	82,0
	Diff......	8 45 37,71					7 42 5,7				
230.	1662 Mueller.....	8.45.	38,03			.....	+ 42,00.	11,9			.....
231	281 Mayer.....	8.46.33,06		»	1	1756,2	17.51.38,2	36,5	»	1	1756,2
	1763-1765 Lal.....	33,07		1	1	97,4	31,2	30,7	»	1	97,2
	615 Pazzi.....	33,10		6	2	1804,6	33,8	33,6	6	3	1804,6
	1936 Wesse II.....	32,74		1	1	95,2	29,6	30,0	1	1	95,2
	3891 Taylor.....	33,21		3	2	55,2	30,0	31,2	4	»	55,2
	Vienne Z 51.....	33,00		1	1	57,»	27,4	28,2	1	1	57,2
	Rumsey XXXVI.....	33,09		1	»	60,3	31,8	33,3	1	2	60,3
	Bonn 1804-1856.....	33,10		3	»	71,5	31,4	33,1	3	2	68,9
	Radcl. 1868-1876.....	33,10		5	3	72,4	31,0	31,9	4	2	71,0
	Diff. avec mouv. pr. $d\alpha$ 0s,000 / $d\delta$ 0",04	8 46 33 07					17 51 32 ,7				
	La position de 1763 Lal. a été prise d'après Argelander										
232	1760 Lal.....	8.46.41,53		1	1	1797,2	+ 6.46.31,3		1	1	1797,2
	1963 Wesse I.....	41,58		1	1	1829,2	30,7		1	1	1829,2
	Sant. Urq Z = 6...	41,50		»	1	59,3	30,3		»	1	59,3

1860,06 50 54,76 1865,70 53,76

Pour [illegible] à midi moyen de Paris

N°		1812		1812	
		N.	P.	N.	P.
232.	Mercure	3	18[illegible]	[illegible]	18[illegible]
	Vénus	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Mars	[illegible]	80 5	[illegible]	[illegible]
	Jupiter	8 46 44 08		4 56 55 3	
233.	Lune	[illegible]		[illegible]	
	Nœud	1	18[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Apogée	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Périgée	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Nœud N.-N.	1	0 5 7	[illegible]	0 5
	Apogée N.-N.	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Périgée N.-N.	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Jupiter	45 45 5,01		16 2 7 ,9	
234.	Soleil	[illegible]		[illegible]	
	Nœud	1	[illegible]	[illegible]	
	Apogée	[illegible]		[illegible]	
	Périgée	[illegible]		[illegible]	
	Nœud N.-N.	1	[illegible]	[illegible]	
	Apogée N.-N.	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Périgée N.-N.	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Mercure	8 47 4 46		16 17 41 4	
235.	Vénus	1	[illegible]	[illegible]	
	Mars	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Jupiter	1	[illegible]	[illegible]	
	Saturne	1	[illegible]	[illegible]	
	Lune	1	0[illegible]	[illegible]	
	Nœud	1	0 5 9	[illegible]	
	Apogée	1	[illegible]	[illegible]	
	Périgée	8 47 33 1 9		10 6 14 2	

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Auteurs.	I. 1812.0 sans mouv. pr.	I. 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ip. moy. d'obs.	II. 1812.0 sans mouv. pr.	II. 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ip. moy. d'obs.
256.	Cagnoli, Trigg.	8.48.[illegible]	11.61				12.51	10.6			
256.	1754-61 Lalande	8.48.40.31	»	1	1797,7		8.56.38,0		2	1	1797,7
	Paris 1858, 1859	40,52	»	»	1859,1		37,8		1	3	1858,9
	1796 Schumacher	40,29	1	»	69,2		39,8		1	»	69,2
	Wenck	40,47	»	»	82,0		37,7		2	»	82,0
	1 *place*	8 48 40 41					8 56 38 3				
257.	1754-61 Lalande	8.51.35.35	1	1	1797,2		6.22.19,5		1	1	1797,2
	1796 Piazzi	1,90	14	3	1805,5		15,8		14	3	1805,5
	1785 Wisse	35,54	1	1	22,2		12,7		1	1	22,2
	1798 Lyon	35,40	3	2	35?		13,6		3	2	35?
	Sabl. Lind. Z.	34,86	3	2	39,3		12,6		3	2	39,3
	1796 Arm.	[illegible]	[illegible]		[illegible]		11,4		5	3	51,3
	1786 Yale	35,18	3	2	54,2		12,4		3	2	54,2
	1803 Rolet	35,14	6	3	58,7		13,0		6	3	58,7
	Mess. 1780, 1802	35,10	5	3	61,6		13,4		5	3	61,6
	1755	34,90	1	2	62,3		12,3		1	2	62,3
	Bode, 1780-1781	35,05	4	3	63,5		12,5		3	3	64,9
	Paris 1857, 62	34,76	2	2	65,4		12,6		3	2	69,5
	1803 Yarn	35,14	3	2	65,8		14,1		3	2	67,9
	1781 Arm. II	35,04	5	3	70,8		13,0		5	3	70,8
	Wenck	34,65	2	2	82,0		12,2		2	2	82,0
	1 *place*	8 51 35 10					6 22 13 3				

La position de Wisse a été corrigée de + 26″,0 pour Arg. Lunder. Il paraît exister un faible mouvement propre [illegible] de cette étoile.

258.	1789 Lalande	8.51.50,28	1	1	1797,2		6.22.[illegible]2	61,4	1	1	1797,2
	1796 Piazzi	50,50	11	3	1805,0		59,5	59,3	12	4	1805,0
	1791 Wisse I	51,01	1	1	22,2		56,8	57,3	1	1	22,2
	1803 Rolet I	50,41	3	1	35?		58,0	59,1	3	3	35?
	1795 Arm. I	[illegible]			[illegible]		56,3	58,3	5	3	51,3
	Sabl. Lind. Z.	50,75	2	»	39,3		[illegible]	[illegible]			[illegible]
	1803 Rolet II	50,99	7	3	57,0		57,1	59,7	4	3	57,0
	Mess. 1780, 1802	50,91	6	3	61,2		57,4	59,9	6	3	61,2
	Bode, 1780-1781	50,91	4	3	63,5		56,8	59,1	3	»	64,9
	1803 Yarn	51,04	3	»	66,6		59,3	60,1	3	2	67,9
	Paris 1857, 62	50,50	4	»	69,2		57,4	60,0	3	»	64,1
	Wenck	50,40	»	»	82,0		57,2	58,7	»	2	82,0
	1 *place* [illegible]	8 51 52 97					6 22 59 6				

[illegible] 1806 61 60 63 64 [illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

		R 1812,0					ν 1812,0				
		sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.
		h. m. s.	s				° ′ ″	″			
243.	1080 Arnd. I.....	8,56, 4,00		5	3	1856,8	+ 5,50,10,2		4	»	1853,4
»	1081 Munch. 1850 XX..	4,01		6	3	37,8	9,6		6	3	37,8
	Lalande 18650.....	3,93		3	»	39,3	9,7		3	2	39,3
	6943 Y. Cet.....	4,07		3	»	54,2	9,9		3	»	54,2
	Kreil. XXXIV et XXXVI	4,03		4	2	66,0	9,9		4	»	66,0
	Mayer 1812.....	4,00		13	4	63,2	11,2		13	4	63,2
	Piaz. 18[illegible].....	4,01		3	»	63,5	10,6		»	»	64,7
	Rümk. 1850 IV.....	4,00		5	3	68,2	9,8		5	3	68,2
	964 Wash. 1850.....	4,01		3	2	75,7	14,1		3	2	75,7
	Weis. X.....	4,00		»	»	82,0	10,4		»	»	83,0
	[illegible].....	8 56 4 07					5 50 10 6				

Mayer admet, comme mouvements propres, $-0^s,0013$ et $+0'',042$. Nous trouvons en ascension droite un mouvement propre insensible et en déclinaison un faible mouvement négatif. Nous adoptons un mouvement propre nul dans les deux coordonnées.

244.	1081 Mayer.....	8,58,31,84	31,91	94	7		22,47,53,6	54,0	87	7	
»	1082 Arnd. I.....	31,88	31,80	5	»	1851,4	54,1	54,5	3	1	1850,5
»	1081 Munch. 1850 XX..	31,80	31,84	»	1	34,1	54,0	54,0	»	1	34,1
»	1150 Wash. 1850.....	31,75	31,81	1	1	50,3	....	....			....
»	1083 Mayer I.....	31,96	32,03	4	2	55,3	53,5	54,0	»	1	55,5
»	1084 Mayer II.....	31,74	31,83	3	1	56,0	52,7	53,9	3	1	56,0
»	6956 Y. Cet.....	31,89	31,98	9	3	56,8	54,1	54,8	9	3	56,8
»	1085 Rümk. II.....	31,84	31,90	8	»	56,9	54,6	55,1	7	2	56,3
»	1086 Lal. II.....	31,88	31,97	8	»	57,0	53,9	54,3	9	3	58,0
»	Piaz. 18[illegible].....	31,88	31,97	15	3	58,8	54,4	54,9	20	4	61,4
»	1151 Yarn.....	31,88	31,97	4	»	59,4	54,0	54,8	3	1	59,6
»	Rümk. 1850-1857.....	31,80	31,91	6	»	61,8	53,4	53,9	4	»	59,7
»	Kreil. XXXVI.....	31,84	31,94	4	1	66,0	53,3	54,8	4	1	65,2
»	Rümk. 1850-1857.....	31,90	32,05	5	»	72,0	53,4	54,0	5	»	72,8
»	6943 Y. Cet.....	31,91	32,03	90	4	72,6	54,1	54,7	90	4	72,6
»	1087 Mayer 1857.....	31,90	32,00	4	1	75,1	54,1	55,0	4	1	75,1
»	Lowe.....	31,95	32,05	5	»	75,8	....	....			....
»	1152 Wash. 1856.....	31,95	32,06	5	»	76,4	53,7	54,3	5	2	76,4
	Ep. moyenne pour de Weisse	8 58 31 96					22 47 54 1				

Les auteurs ont typographiquement donné 1850 Rümk., il faut lire 53,09 au lieu de 52,94.

245.	1090 Mayer.....	8,59,31,76	31,60	80	»		22,48, 7,2	6,7	50	5	
»	1091 Arnd. I.....	31,66	31,55	4	»	1856,7	9,1	8,6	5	2	1850,2
»	1092 Mayer II.....	31,90	31,71	4	1	91,9	....	....			....

[illegible] 1854, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 70, 72, 73, 74, 75. 1856, 61, 63, 77.

| N | | |

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N		R 1812.0 sans mouv. pr	R 1812.0 avec mouv. pr	N	P.	Ep. moy. obs.	ν 1812.0 sans mouv. pr	ν 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. obs.
247	1798-99 Lalande	9h 3m 42s,81		2	1	1798,9	+ 4° 35′ 30″,7		2	1	1798,9
	15 Lalande	42,87		5	5	1803,7	30,8		5	3	1803,7
	1800 Weiss I	51,80		1	1	03,0	06,1		1	1	03,0
	1, 19 Taylor	21,74		1	2	05,7	30,5		3	2	05,2
	Mayer 1803	41,96		3	3	03,2	04,7		3	3	03,2
	Bessel 1804-1871	42,78		3	2	04,8	36,2		3	2	04,5
	Peters 1850-71-75	24,86		1	1	06,4	31,0		3	2	05,8
	Bessel	41,82		2	2	80,9	29,6		2	2	80,2
	I, ν	9 3 34,85					+ 4 35 30,1				
248	1800 Weiss I	9h 4m 14s,03		1	1	1803,2	+ 4° 41′ 51″		1	1	1803,2
	1800 Taylor II	14,56		1	1	05,3	8,3		1	1	05,3
	Bessel	14,16		2	2	80,2	6,5		2	2	80,2
	I, ν	9 4 14,33					3 1 6,9				

Les mouvements propres de la 238e étoile de notre Catalogue appartenant à la zone 603 a Les corrections de déclinaison sont très différentes de celles du Supplément, Tome VIII, qui vont de + 0″,4 à + 2″,1, sont certainement erronées. La véritable correction semble être plutôt négative. Nous avons, par conséquent, supprimé cette correction.

249	1800 Weiss I	9h 5m 35s,04	5, 6			1800	+ 3° 5′ 46″,3	6″,1			1863,0
	Positionen der Fixsterne										
	Abtheilung										
	Erste Hälfte										
250	1800 Weiss I	9h 5m 41s,09		2	1	1797,7	+ 3° 51′ 5″,3		2	1	1797,7
	1800 Weiss I	41,13		2	1	1803,2	01,3		2	1	1803,2
	1800 Taylor Z	41,10		1	1	01,3	20,3		1	1	01,3
	1800 Taylor II	41,07		1	1	05,2	06,2		1	1	05,2
	Mayer 1800	41,36		1	2	06,2	03,1		1	2	06,2
	Peters 1850-71-75	41,36		3	2	04,4	00,0		3	2	04,4
	Bessel	41,40		2	2	80,2	00,0		2	2	80,2
	I, ν	9 5 24,41					+ 2 51 22,8				
251	1800 Weiss I	9h 7m 21s,00	21m 0s,00	2	1		+ 3° 41′ 0″,0	0″,0	2	1	
	1800 Weiss, Tome XX	21,11	21,01	1	1	1803,2	08,3	08,3	1	1	1845,3
	1800 Taylor I	21,09	21,08	3	2	07,0	00,0	00,3	2	1	59,0
	1800 Taylor II	21,11	21,08	1	2	05,2	01,0	01,0	1	2	54,2
	Kühn XXXIV et XXXVI	21,10	21,06	3	2	59,9	03,6	03,6	3	2	59,9
	Peters 1850-71-75	21,15	21,05	3	2	60,3	02,3	02,3	3	2	60,6
	Bessel B	21,01	21,04	3	1	60,2	01,8	01,9	3	1	63,2
	Abtheilung										
	Zweite Hälfte										
	Mittel	9 7 21,58					5 34 31,5				

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N		R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N.	P.	Ep. moy. d'obs.	D 1812,0 sans mouv. pr.	D 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
257.	11 Nr. 7 Y. C.	9.10.42,03	42,06	3	1	1866,3	— 11.11.15,9	15,6	4	2	1866,2
	B. 1858, 1863	42,95	42,68	3	1	69,9	14,2	14,5	1	1	73,2
	Mouvement propre de $\Delta\alpha$ =										
	$M = \frac{\Delta\alpha}{\Delta t}$ =	9 10 43 05					— 11 11 15 .3				
	$\Delta\delta$ =										
258.	220 Weisse I	9.11.42,07		1	1	1842,2	— 5.52.55,7		1	1	1842,2
	185 Lal. III 61 sqq.	43,86		3	2	57,3	54,5		3	2	57,3
	Différences	9 12 3 93					— 5 52 54 .9				
259.	222 Lal.	9.11.49,75		1	1	1798,2	[—5.53.53,5]		1	1	1798,2
	221 Weisse I	50,07		1	1	1842,2	58,0		1	1	1842,2
	186 Lal. III Z	46,58		2	1	45,3	57,1		2	1	45,3
	Lal. 5 Cet. 1875	50,53		3	3	68,0	55,1		3	3	70,2
	187 Lal. III sqq.	46,10		1	1	69,3	54,8		1	1	69,3
	257 Arg. II	46,35		3	3	71,2	54,9		3	3	71,2
	Différences	9 13 26 .40					4 14 35 .6				

1842 Lal. = Positions moyennes des Tables de von Asten.

1845 Lal. Z = Catalogue de Zones de Lalande. ★ 2 = étoile de notre Catalogue appartiennent à la zone II australe. La comparaison [illegible] étoiles de la zone avec Weisse indique, pour toutes les ascensions droites, une [illegible] Nous avons [illegible] cette correction.

260.	[illegible]	9.11.57,04		1	1	1798,2	[—5.55.40,8]		1	1	1798,2
	[illegible]	57,03		3	1	...	40,6		3	3	...
	[illegible]	58,48		1	1	24,2	45,0		1	1	24,2
	[illegible]	58,03		3	2	35,7	42,0		3	3	35,7
	222 Lal. III Z	58,02		1	1	45,3	42,9		1	1	45,3
	221 Lal. III sqq.	58,03		2	1	65,3	40,7		2	1	65,3
	[illegible]	58		1	2	66,2	42,3		1	2	79,2
	Différences	9 14 31 .47					— 4 33 42 .4				
261.	[illegible]	9.11.57,22	57,24	1	1	1798,2	[—5.56.37,2]		1	1	1798,2
	[illegible]	57,07	57,11	1	2	1804,9	04,3		1	2	1804,9
	[illegible]	57,94	57,97	1	1	24,2	04,0		1	1	24,2
	221 Lal. III sqq.	57,95	57,93	2	2	65,3	57,9		2	1	65,3
	[illegible]	57,91	57,93	1	2	53,2	....				....
	Différences	9 14 37 26					4 40 0 .3				
262.	[illegible]	9.11.57,44	57,99	1	1		[—5.56.49,9]	49,1	3	1	
	[illegible]	57,01	57,45	2	1	1838,7	46,3	46,0	3	2	1838,7
	[illegible]	57,91	57,91	1	1	46,2	46,6	46,1	3	1	46,2

[illegible]

Positions moyennes des étoiles de comparaison

		R 1812.0					V 1812.0				
		sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. étoiles	sans mouv. pr.	avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. étoiles
262	1re Wash. II.	9h 15m 59s.86	59s.90	1	1	1850.0	4h 18m ...	...			
1868	3e Peters	59.80	59.85	1	1	63.0	17.4	17.4	1	1	1863.0
	Kremsb. XXXVI	59.76	59.80	1	1	61.0	18.5	17.8	1	1	61.0
	1155 N. – Y. 1	59.79	59.84	1	1	65.7	16.5	15.8	1	1	65.7
	Robert 1863–1870	59.85	59.93	1	1	65.8	17.0	16.3	1	1	65.9
	Adopté (Madrid R. corrigé d'après Greenwich)	9 15 59 91					4 18 46 2				
263.	1854 Lal.	9h 16m 6s.93		1	1	1790.0	4h 55m 50s.8		1	1	1790.0
	80 Piazzi	6.71		9	3	1805.0	56.0		9	3	1805.0
	1137 Bayeux	6.97		3	2	55?	58.0		4	2	55?
	999 Lam. III.	6.84		1	1	61.3	60.3		1	1	61.3
	Paris 1874–1876	6.90		3	2	75.0	59.4		3	2	75.0
	Adopté	9 16 6.85					5 35 58 2				
264.	1858 Lal.	9h 16m 28s.63		1	1	1791.1	4h 55m 41s.0		1	1	1791.1
	893 Wesse I.	28.56		1	1	1823.3	43.9		1	1	1823.3
	Sant. II 1002 Z	28.92		3	2	89.3	45.2		3	2	89.3
	2473 Lam. II	28.75		10	3	47.6	44.4		10	3	47.6
	5214–5 Groom.	28.68		2	2	68.2	43.4		2	2	68.2
	Paris 1875	28.73		1	2	77.3	41.7		1	2	77.3
	Adopté	9 16 28 73					0 25 43 6				
266	1858 Lal.	9h 16m 47s.14		1	1	1791.1	5h 0m 41s.8		1	1	1791.1
	85 Piazzi	47.89		8	3	1804.1	24.6		7	3	1804.1
	893 Wesse I.	47.65		2	1	23.3	27.2		2	1	23.3
	1140 Baylot	47.80		3	2	55?	22.2		3	2	55?
	2475 Lam. II	47.85		6	2	49.4	21.3		6	2	49.4
	3976 Arm. I.	.....					25.6		3	3	44.3
	167 Sant. II Z	47.59		2	2	45.3	28.1		2	2	45.3
	Kremsb. XXXVI	47.86		1	2	64.2	25.6		1	2	64.2
	5214–5 Groom.	47.66		2	2	68.2	25.9		2	2	68.2
	Paris 1876	47.65		2	2	76.2	26.8		2	2	76.2
	Adopté	9 16 47.73					0 39 25 3				

On a ajouté 0s.10 à la déclinaison de 3976 Arm. I, selon une communication de M. Robinson.

266	1863 Lal.	9h 16m 28s.24	28s.15	1	1	1791.1	5h 0m 18s.2	19s.1	1	1	1791.1
	893 Wesse I.	28.83	28.91	1	1	1823.3	18.1	17.3	1	1	1823.3
	111 Sant. II Z	28.01	28.15	3	2	89.3	21.2	21.8	3	2	89.3
	2491 Lam. II	28.82	28.90	10	3	47.3	20.3	19.6	10	3	47.3
	5214–5 Groom.	28.56	28.90	2	2	68.2	21.0	18.2	2	2	68.2
	Paris 1878	28.61	28.90	2	2	78.2	23.2	20.9	2	2	78.2
	Adopté (Madrid R. corrigé d'après Greenwich)	9 19 28 02					0 26 29 4				

Les positions de Lalande ont été corrigées d'après Arzelander.

[1] 1863,64 : 9h 16m 28s.24

Positions moyennes des étoiles de comparaison.

N	Source	R 1812,0 sans mouv. pr.	R 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.	ν 1812,0 sans mouv. pr.	ν 1812,0 avec mouv. pr.	N	P.	Ep. moy. d'obs.
		h m s	s				° ′ ″	″			
267.	1854 Mc Cler.	9.19.36,60	36,15	60	5		— 1.57.11,9	11,9	57	5	
	0085 Arg. L.	36,29	36,10	1	1	1852,3	12,3	11,4	2	1	1852,7
	955 Rümk. H.	36,86	36,43	1	1	58,9	12,9	11,6	»	1	64,3
	Rümk. 1808	36,68	36,13	5	»	70,6	13,0	12,5	3	1	72,2
	Bonn. 1864-1870	36,57	36,10	4	»	72,0	12,8	11,3	4	1	68,0
	1049 Y. Cat.	36,68	36,11	3	1	73,9	11,8	10,9	3	1	73,9
	Paris 1857, 1870	36,58	36,16	1	1	59,0	13,0	11,5	»	1	68,0
	Dépt aux mouv. pr. de $\mu\cos\delta$ = −0,008	9 19 36 15					1 57 11 6				
	Dépt aux mouv. pr. de μ = −0,006										
268.	1864 Lal.	9.19.52,39		1	1	1791,4	1.23.19,9		1	1	1791,4
	96 Piaz.	52,55		2	3	1805,1	20,3		8	3	1805,1
	1874 Taylor	52,55		3	»	552	22,6		4	3	552
	0087 Arm. L.	....				..	21,6		3	2	56,0
	1869 Lam. H.	52,59		1	»	43,5	19,3		1	2	43,5
	1849 Schjel.	52,65		1	»	63,2	20,7		1	2	63,2
	Radc. 1865-1871	52,96		1	3	67,7	22,5		3	2	67,6
	0089 Grill.	52,52		»	»	68,2	22,5		»	»	68,2
	Bonn. 1865-1871	52,65		5	3	69,4	23,0		5	2	67,6
	Dépt	9 19 52 34					1 23 21,8				

1864 Lal. a été corrigée d'après Argelander

269.	1911 Mc Cler.	9.19.53,63	53,55	40	6		0.21.43,0	41,2	27	5	
	0091 Arm. L.	53,61	53,56	1	»	1856,5	42,3	41,5	3	1	1857,8
	110 Schjel.	53,70	53,59	1	1	63,2	42,0	40,8	1	1	64,2
	Kremsh. XXXVI.	53,55	53,45	1	1	64,2	39,8	38,6	1	1	64,2
	Bonn 1861-1871	53,60	53,51	3	1	65,9	41,1	40,8	»	1	66,1
	1068 N. Y. Cat.	53,52	53,41	1	»	66,0	42,8	41,5	1	»	66,0
	Radc. 1865-1871	53,59	53,49	3	1	66,2	42,6	41,3	3	1	66,2
	0093 Groom.	53,62	53,51	»	1	68,2	42,7	41,4	»	1	68,2
	Dépt aux mouv. pr. de $\mu\cos\delta$ = −0,005	9 22 23 52					0 21 41 2				
	Dépt aux mouv. pr. de μ = −0,003										
270.	1859 Lal.	9.23.2,11		1	1	1798,2	10.1.13,0		1	1	1798,2
	1061 Wesse. I.	2,24		1	1	1854,2	18,9		3.1	1	1854,2
	113 Struve.	2,86		»	»	51,2	13,3		1.3	»	51,3
	1910 Lam. H.	3,03		»	1	53,3	8,7		»	1	53,3
	Rümk.	2,85		1	»	80,2	13,1		1	»	80,1
	Dépt	9 23 2 82					10 1 13 4				

Pour rendre relative au moment des deux éclipses par la formule de W. Struve

Époque 1864,0 — distance = 0,36 — angle de position = 180°,5

Nous avons supposé que les observations de Lalande et de Lamont se rapportent au milieu.

1864,67 70, 71, 76 1860,67 68 1.8.0.0.48.71 3 p. 1864,69 65, 70, 71.

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Noms	α 1812.0 sans mouv. pr.	α 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Époque moy. des obs.	δ 1812.0 sans mouv. pr.	δ 1812.0 avec mouv. pr.	N	P.	Époque moy. des obs.
271.	1858 Lal.	9h 23m 31s,85	9h 23m 30s,63	4	4	1857,9	10° 21′ 46″,0	11″,0	4	4	1857,9
	1160 Arm. I.	30 40	30 40	6	3	1852,4					
	540 Lam. IV.	30 30	30 28	4	4	49,3	10 0	0 9	4	4	1849,0
	Brux. 1860, 63	19 50	30 32	2	2	63,0	11 3	11 9	2	2	63,8
	Brux. 1868-72	19 60	30 60	3	3	70,0	9 57	9 58	3	3	70,0

Adopté avec mouv. pr.

$$\begin{cases} d\alpha = 0^{s},005 \\ d\delta = 0'',05 \end{cases}$$

9 23 20 63 — 10 21 44 1

L'observation de 1857 Bruxelles 1851 a été annulée en raison d'une ascension droite de 17.

272.	1544 Bradley	9h 25m 9s,88		3	3	1855,7	10° 9′ 48″,3	52″,3	4	3	1855,7
	1858 Lal.	9 58,84		4	4	1857,9	51,0	52,4	4	4	1857,9
	103 Pozzo	9 59,43		8	3	1850,0	50,4	50,4	8	4	1850,3
	590 Wesse I.	9 59,50		4	4	59,9	50,2	49,4	4	4	59,9
	55e Wrott. I.	9 59,67		3	3	60,1					
	1160 Arm. I.	9 59,75		3	3	54,6	55,4	55,0	6	3	49,5
	1019 Taylor	9 59,90		3	3	55,7	56,8	54,4	3	3	54,7
	380 Munich 10e cl. XX	9 59,66		2	2	55,3	58,2	56,3	2	1	55,1
	Lamb. 1851.	9 59,89		2	2	49,3					
	609 Lam. III.	9 59,99		4	4	49,3	0 1	0 1	4	4	49,3
	356 Wrott. II	9 59,71		3	3	51,1					
	757 = Y Cat.	9 59,69		2	2	54,9	57,0	54,3	3	2	54,9
	961 Rad. II	9 59,70		9	4	57,9	58,6	54,2	8	4	56,0
	1000 Yarn.	9 59,72		4	3	50,7	55,2	51,3	4	3	60,7
	Brux. 1860-1874	9 59,68		4	3	63,5	58,0	53,5	4	3	66,7

Adopté avec mouv. pr.

$$\begin{cases} d\alpha = 0^{s},000 \\ d\delta = 0'',07 \end{cases}$$

9 25 9 71 — 5 4 52,7

Maedler a adopté comme mouvement propre $d\alpha = 0^{s},0011$ $d\delta = 0'',111$.

273.	1859 Lal.	9h 27m 22s,40		4	4	1857,9	10° 26′ 16″,0		4	4	1857,9
	650 Wesse I.	29 54		4	4	1854,2	20,4		4	4	1854,2
	216 Santini Z.	29 51		3	2	49,3	16,0		3	2	49,3
	55e Lam. IV.	29 46		2	2	53,3	14,8		2	2	53,3
	Paris 1858.	29 38		4	2	48,2	13,6		4	2	58,2

Adopté — 9 27 22 58 — 10 26 16 7

274.	1351 Mac Cler	9h 28m,38	9h 28m,26	26	5		10° 27′ 8″,4	7″,6	22	5	
	1146 Arm. I	38,26	38,30	5	5	1854,1	4,3	4,0	5	4	1848,2
	665 Lam. III	28,43	28,52	3	3	50,0	4,0	3,4	3	3	50,0
	Kremsm. XXXVI	38,34	38,36	4	4	62,2	6,1	4,3	4	4	62,2

* 1865 Yarnall 9h 27m 51s,32 10° 26′ 14″,1 7″,1

Positions moyennes des étoiles de comparaison

N	Nom	R 1812.0 sans mouv. pr.	R 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy. d'obs	D 1812.0 sans mouv. pr.	D 1812.0 avec mouv. pr.	N	P	Ep. moy d'obs
275	B[illegible] 1862-1864	9h 28m 38s,91	38s,51	3	»	1862,9	− 8′ 35″ 6″,6	5″,9	»	1	1862,7
	B[illegible] 1861, 60-76	38,25	38,49	3	»	64,9	»	6,1	1	»	67,7
	1881 N = Y Cat.	38,75	38,98	3	»	66,9	5,6	4,8	3	»	66,9
	Paris 1855	38,41	38,50	3	»	»	6,7	5,7	3	»	77,9
	Différence des coordonnées										
	Valeur de R [illegible]	9 28 33 49					8 35 6 0				

Les deux mouvements propres connus par Mueller paraissent un peu trop forts.

276	1860 Mueller	9h 31m 17s,70	17s,74	16	4		13° 29′ 7″,0	7″,0	35	16	
	9128 Yerkes	17,64	17,65	6	3	1854,9	4,2	4,0	1	1	1853,1
	Paris 1858	17,50	17,58	1	1	58,9	5,6	5,4	3	1	58,9
	740 Y. Cat.	17,70	17,72	3	1	59,2	6,2	6,0	3	1	59,2
	Kremsm. XXXVI	17,85	17,88	1	1	63,2	8,7	8,5	1	1	63,2
	55h Schjell.	17,62	17,64	1	1	63,2	5,7	5,5	1	1	63,2
	Différence des coordonnées										
	Valeur de R [illegible]	9 31 17 71					13 29 6 5				

276	1860 Mueller	9h 32m 38s,49		1	1	1798,2	11° 45′ 50″,3		1	1	1798,2
	9128 Weisse I	38,84		1	1	1824,3	46,9		1	1	1824,3
	Berlin	38,94		1	»	82,2	47,6		1	»	85,2
	Différence des coordonnées	9 32 38 79					11 45 48 2				

277	7586 Weisse I	9h 33m 31s,64		»	1	1824,2	13° 7′ 35″,2			1	1824,2
	9854 Schjell. V	31,61		»	1	66,2	36,0			»	66,2
	Bonn 1850-1850	31,43		»	»	66,3	34,4			»	66,8
	Bonn 1854-1855	31,50		3	»	71,8	35,3			3	71,7
	Différence des coordonnées	9 33 31 53					13 7 35 5				

L'ascension droite de 7586 Weisse a été diminuée de 10ˢ.

278	[illegible] Yerkes	13,16	00,16	11° 54′	36″,3
279	Groombridge [illegible]	22,12	13,00	8,34	35,0

1862, 64 00 08 50 1854 58 53 54 55.

OBSERVATIONS DE MARSEILLE.

Nous commencerons par la série d'observations la plus étendue, par celle de Blanpain à Marseille. Blanpain observait à une lunette parallactique munie d'un micromètre de Bradley où la diagonale horizontale est supposée être la moitié de la diagonale verticale. Dans ses comparaisons, Blanpain a pris de nombreuses étoiles et, pour les reconnaître, il a souvent fait des observations complémentaires. Nous n'omettons rien des détails donnés, car tout nous a servi dans la discussion des observations de cette série importante.

Le Tableau suivant contient, pour chaque date, les données de l'observateur et certains résultats de réduction :

1° La correction de la pendule sidérale ;

2° Le numéro que portent, dans le Catalogue précédent, les étoiles de comparaison ;

3° L'heure sidérale du passage des différents astres aux deux côtés et au fil milieu du micromètre ;

4° Les lectures faites au cercle horaire et au cercle de déclinaison ;

5° Pour le sommet du micromètre, les valeurs individuelles de son angle horaire et de sa déclinaison résultant, les premières des passages de chaque étoile et les secondes de la durée des passages du premier côté au milieu et du milieu au second côté du micromètre ;

6° Pour les étoiles, leur distance au sommet du micromètre ;

7° Les deux coordonnées du sommet adoptées définitivement ;

8° Les écarts qui subsistent encore entre ces valeurs et les lectures des cercles corrigées de l'effet de la réfraction et des erreurs instrumentales. Pour l'angle horaire, nous avons au préalable multiplié l'écart par le cosinus de la déclinaison.

Nous expliquerons ultérieurement de quelle manière nous avons obtenu les résultats de réduction.

Nous aurions indiqué, d'après Blanpain, les instants des passages qu'il regarde comme incertains, s'il n'avait employé trop fréquemment pour environ un quart des passages les signes *incertum*, *fort incertum*. Dans notre réduction, nous n'avons tenu aucun compte de ces indications.

Les signes 0, $\frac{1}{2}$, 1 indiquent que la valeur individuelle de la coordonnée auprès de laquelle ils se trouvent placés doit recevoir le poids zéro, moitié, trois demis.

				Angle horaire			Déclinaison		Distance de l'étoile au sommet.
	I	II	III	I	II	III	I^re^ partie	II^e^ partie	
				20 Juillet. — Correction de pendule [illegible]s,0					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.0.4,04	2,83	2,67	59.59. 3,6	59.58.14,0	29,0
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2,66	2,41	3,06	58.59. 5	58.46.3	3,0
				Adopté.....	17. 0. 3,41		59.58.45,8		
				Lecture.....	19.21.20		60.,21		
				Ecart.....	2,47		2,47		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.10.55,19	54,23	55,52	59.59.18,2	59.58.48,5	28,7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	56,31	56,41	55,91	59.59. 8,5		29,7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
				Adopté.....	17.10.55,48		59.59. 5,6		
				Lecture.....			60,21		
				Ecart.....			— 2,49		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.26. 6,01	6,41	6,01	59.59.55,9	59.55. 7,3	28,7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
				Adopté.....	17.26. 6,14		59.55. 1,6		
				Lecture.....	19.47.15		60,46		
				Ecart.....	— 1,7		— 1,7		
				Observation faite pour déterminer l'erreur de chacune des deux aiguilles.					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.41.14,88	15,06	15,10	58.59. 0,4	58.59. 2,6	4,1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13,47	15,28	15,24	58.58.5	59.41.3	26,8
				Adopté.....	17.41.14,46		58.59. 3,2		
				Lecture.....	20. 5,20		59,20		
				Ecart.....	— 5		»		
				21 Juillet — Correction de pendule [illegible],0					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.15.40,00	46,76	45,60	59. 5.48,5	59. 6.30,3	8,6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		45,62	45,40		6.17,2	30,1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	45,71	46,28	46,04	6. 5,9	6.15,3	19,6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		46,25				38,3
				Adopté.....	17.15.45,87		59. 6.11,0		
				Lecture.....	19.36.50		59,50		
				Ecart.....	5		0,41		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.26.	32,62	32,01		59. 6.46,6	29,8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	33,67	34,28	34,27	59. 6.20,9	6.45,1	19,2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		43,10				19,6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		52,22				37,9
				Adopté.....	17.26.33,89		59. 6.37,5		
				Lecture.....	19.47.45		59,50		
				Ecart.....	7		0,47		

21 Juillet suite

23 Juillet

Astre	Entrée I	Milieu II	Sortie III	Angle horaire I	Angle horaire II	Angle horaire III	Déclinaison 1re partie	Déclinaison 2e partie	Distance de l'étoile au sommet.
				24 Juillet. — Correction de pendule — 6',0.					
☉	21.17.41,0	19. 1,0	20.35,5	17. 1.32,1	12',54	12',81	57.53.30,6	57.53.18,7	23,3
☾	21.20.59,5	21.21,0	21.43,0						
58	21.21. 9,5	21.30,0	21.52,0	19,56	12,22	12,09	53.38,4	53.25,3	21,0
				Adopté.....		17. 1.12,13		57.53.28,2	
				Lecture.....		19.25,47		58.17	
				Écart.....		3"		— 1'51"	
☉	21.36.18,5		22.17,5	17.17.25,05		25,71		57.53.43,8½	23,1
☾	21.33.47,5	34. 7,0	34.27,5						
58	21.33.53,0	37.14,0	38.34,5	25,35	26,23	25,52	57.54.33,8	57.53.48,5	20,8
				Adopté.....		17.17.25,56		57.53.42,3	
				Lecture.....		19.38.36 (environ)		58.17	
				Écart.....		0"		— 1'9"	
☉	21.43.17,0	44.44,5	46.13,0	17.30.22,90	23,08	22,88	57.54. 9,4	57.54. 4,8	22,7
☾	21.46.30,4	47. 7,0	47.43,0						
58	21.48.52,5	50.10,5	51.30,5	23,12	22,76	23,15	54.47,3	53.56,2	20,4
				Adopté.....		17.30.22,98		57.54. 6,9	
				Lecture.....		19.51.37		58.17	
				Écart.....		— 0"		— 1'6"	
☉	0. 9.46,0	11.22,0	13.49,5	17.56.60,08	60,15	60,39	59.46.56,7	57.46.40,4	29,9
58	0.15. 1,5	16.47,0		58,77	58,80		46.56,5		27,6
☾	0.18.54,5	20.20,0	22. 7,0	59,26	59,38	59,33	46.55,3	46.45,4	27,4
				Adopté.....		17.56.59,50		57.46.49,4	
				Lecture.....		20.18.12		58.10 (estimé)	
				Écart.....		0"		0'	
				25 Juillet. — Correction de pendule — 7',5					
☉	23.28.10,0	29.38,5	31.30,5						
☿	23.29.17,0	31.14,5	33.46,0	17. 9. 6,59	7',24	6',89	56.56.21,4	56.55.26,2	23,7
☾	23.30.25,0	30.38,0	30.50,0	6,70	5,33	6,75	55.47,6	56. 5,2	3,4
♂	23.33.24,0	33.45,5	34.40,0	6,33	5,18	7,59	56. 7,4	55.49,3(½)	
				Adopté.....		17. 9. 6,51		56.55.54,0	
				Lecture.....		19.30.15		57.20	
				Écart.....		0"		0'26"	
☉	23.58.30,0	0. 3,0	2.24,5						
☿	23.59.21,0	1.41,0	3.30,5	17.19.40,12	39,84	40,66	56.56.21,4	56.55.48,3	23,5
☾	23.40.29,0	41.11,0	41.22,5	40,01	40,25	39,79	56. 5,7	56.13,4	3,4
				Adopté.....		17.19.40,16		56.56. 6,7	
				Lecture.....		19.40.45		57.20	
				Écart.....		5"		0'30"	

	Date	Midi	Sortie	Angle horaire			Déclinaison		Distance du Centre au sommet
		I	II	III	I	II	III	I partie	II partie	
					25 Juillet suite					
[illegible]										
21	23 11 49 0	59 0	49 5	17 20 56 04	55 8	2 03		56 56 43 3	56 56 13 5	23 0
22	23 56 17 0	0 0	8 0	56 13	0 08	56 05		56 55 8	56 29 1	2 7
23	24 53 10 6	0 0	0 0	55 00		56 51		56 56 51 1		5 2
24	0 0 7 0	1 0	0 0	5 0	5 56	5 46		56 58 1	56 51 0	24 0
25	0	0 0	0 0		5 0	56 06			56 57 5	29 0
26	0 5 10 8	6 0	0 0	5 11	56 51	55 90		56 0 5	56 58 0	24 1
				Adopté	17 56 56 61			56 56 57 0		
				Lecture	19 59 10			57 0		
				Ecart	— 8			0' 57		
				26 Juillet. Correction de pendule		9'.0.				
1	17 20 17 5	20 0	21 18 0	16 13 3 90 0	13 59 0	13 20 0		56 40 57 1	56 40 42 5	8 1
20	23 3 30 5	1 0	0 0	9 12	10 01	10 09		40 23 5	40 31 0	18 6
23	23 6 31 0	2 50 0	0 0	10 01	10 51	7 60		40 41 5	41 03 0	21 1
26	23 7 21 5	8 0 0	0 0							
27	23 9 19 5	9 50 0	0 0	10 28	7 01	8 48		41 21 06	40 50 2	10 0
28	23	11 0 0	0 0		6 01	10 07			39 47 1 0	25 1
				Adopté	16 13 9 55			56 40 41 6		
				Lecture	19 5 10			57 6 environ		
				Ecart	— 5			0' 26		
29	23 23 16 5	24 0 0	0 0 0	17 0 53 02	53 8	54 13		56 41 14 8	56 41 1 3	18 0
31	23	23 0 0			53 0					18 1
33	24 0 16 0	25 51 0	28 0 0		51 0	51 5	50 14	41 13 1	40 59 4	20 6
35	24 2 12 0	27 0 6	28 0 0							
36	24 2 9 1	0 0	0 0		54 0		53 0	56 41 0 0		21 7
38	24 0 0 0	31 0 0	30 0 5		54 0	52 0	53 5	41 0 6	40 41 3	24 0
				Adopté	17 0 53 0			56 41 13 1		
				Lecture	19 2 0			57 6 environ		
				Ecart	1			0 14		
40	24 0 12 0	0 0 0	0 0 0	17 0 0 16 8	17 0 5	16 0 0		56 41 0 2	56 40 0 1	17 1
41	24	0 0			16 0 6					17 6
43	24 3 0 0	0 0 0	0 0 0		16 0 0	17 11	18 1 0	41 0 8	41 31 0	20 0
45	24 4 0 0	0 0 0	0 0 0							
47	24 5 31 0	0 0 0	0 0 0		17 0 5		16 0 0	56 41 0 0 0		9 0
48	24 6 7 0	0 0 0	0 0 0		17 0 0	17 0 0	17 0 0	41 0 0	40 41 0	25 0
				Adopté	17 0 0 17 0			56 41 0 2 1		
				Lecture	19 2 0 1			57 6 environ		
				Ecart	0			0 14		

1812	Heure I.	Minute II.	Seconde III.	Ascension horaire. I.	II.	III.	Déclinaison. I. partie	II. partie	Distance de l'étoile au sommet
				26 Juillet suite .					
[illegible]	[illegible]	18. 06. 0	20. 00. 5	17. 56. 55. 91	55. 11	55. 01	55. 09. 16. 5	56. 08. 51. 1	50. 0
29	56. 29. 6	16. 56. 0	17. 2. 5	55. 17	55. 12	55. 09	29. 2. 5	29. 1. 7	1. 7
30	[illegible]	54. 0. 0	55. 5. 0	56. 01	55. 24	55. 18	29. 0. 7	29. 2. 2	94. 8
				Adopté. . . .	17. 56. 55. 41		56. 29. 6. 3		
				Lecture. . . .	50. 18. 0		56. 53. 30		
				Ecart.	= 4"		4"		
				27 Juillet Correction de pendule		10. 5.			
24	[illegible]	55. 41. 0	57. 0. 0	17. 15.	40. 58	40. 51	56	3. 21. 7	27. 4
25	[illegible]	50. 42. 0	51. 24. 0	40. 50	41. 47	41. 47	56. 3. 30. 8	3. 36. 3	11. 4
26	[illegible]	50. 51. 0	52. 31. 0	41. 10	40. 46	40. 36	3. 30. 0	3. 37. 6	15. 6
27	55. 13. 53. 5	[illegible]	55. 16. 5						
				Adopté. . . .	17. 15. 40. 80		56. 3. 28. 0		
				Lecture. . . .	19. 56. 44		56. 28		
				Ecart.	3"		0. 4		
24	53. 55. 56. 5	54. 4. 0	55. 44. 0	17. 54. 3. 08	3. 42	3. 58	56. 4. 01. 7	56. 3. 53. 9	96. 7
25	53. 58. 55. 0	50. 3. 0	50. 44. 0	3. 59	4. 32	3. 60	3. 53. 6	4. 15. 0	10. 7
27	0. 2. 0. 5	4. 1. 5	3. 59. 5						
				Adopté. . . .	17. 54. 3. 75		56. 4. 0. 4		
				Lecture. . . .	19. 55. 0		56. 28		
				Ecart.	= 6		0. 0"		
24	0. 25. 41. 6	27. 18. 5	28. 37. 0	18. 2. 7. 05	7. 01	6. 95	55. 51. 4. 9	55. 50. 50. 4	53. 9
25	0. 34. 47. 6	24. 20. 5	24. 55. 5	7. 04	7. 01	7. 11	50. 54. 3	50. 50. 6	2. 1
				Adopté. . . .	18. 2. 7. 17		55. 50. 55. 1		
				Lecture. . . .	20. 23. 0		56. 4. 30		
				Ecart.	1"		1		
				28 Juillet Correction de pendule		10. 0			
26	23. 40. 5. 5		10. 40. 0	17. 40. 44. 04		44. 09	55. 24. 5. 4		17. 5
29	23. 44. 25. 0	24. 40. 0		43. 48	43. 31		55. 24. 38. 0		21. 9
30	23. 44. 59. 0	45. 17. 0	47. 2. 5	44. 58	44. 04	44. 01	24. 0. 9	55. 24. 4. 6	99. 7
31	23. 47. 46. 0		50. 49. 5	44. 65		44. 54	55. 24. 4. 4		99. 3
				Adopté. . . .	17. 40. 44. 14		55. 24. 3. 9		
				Lecture. . . .	19. 57. 0		56. 28		
				Ecart.	1		0. 5"		
24	23. 22. 24. 0	26. 24. 5	27. 41. 0	17. 24. 26. 91	7. 06	36. 95	55. 24. 10. 0	55. 24. 47. 2	29. 1
25	23. 36. 33. 0	25. 24. 5	58. 10. 5						
26	23. 47. 47. 0		27. 34. 0	23. 25		38. 11	25. 23. 39. 4. 0		1. 8
				Adopté. . . .	17. 24. 26. 75		55. 24. 45. 2		
				Lecture. . . .	19. 45. 43		25. 28		
				Ecart.	0"		0. 5"		

	Entr.	Milieu	Sortie	Angle horaire			Déclinaison		Demi-durée d'éclipse
Août	I	II	III	I	II	III	partie	partie	en somme
28 Juillet suite.									
56	0								
58	0								
58	0								
				Adopté					
				Lecture					
				Écart					
30 Juillet. — Correction de pendule									
2									
58									
58									
60									
				Adopté					
				Lecture					
				Écart					
1 Août — Correction de pendule									
58									
60									
62									
				Adopté					
				Lecture					
				Écart					
58									
60									
62									
				Adopté					
				Lecture					
				Écart					
58									
60									
				Adopté					
				Lecture					
				Écart					

Astre	Entrée I	Milieu II	Sortie III	Angle horaire. I.	Angle horaire. II.	Angle horaire. III.	Déclinaison 1re partie	Déclinaison 2e partie.	Distance de l'étoile au sommet
				2 Août. — Correction de pendule			+5' 0.		
8	14.19.20,0	20.50.0	22.39.5	16.m.s.58,06	58,10	58,84	52.15.57,0	52.15.41,8	29.1
ω	23.00.06,5	31.0.0	31.37,5						
77	23.31.17,0	31.54.5	31.50,5	61,96	63,91	62,83	15.55.0	16.4.0	4.9
84	23.54.47,0	35.52.0		62,87	61,66		16.14.5		19.8
90	0.1.19,4	42.51.5	43.36,0	64,22	63,76		16.6.0		27.6
				Adopté.....	16.30.2,19		52.15.57,8		
				Lecture.....	18.54.10		50.43		
				Ecart.....	8		0.51		

Nous donnons le poids $\frac{1}{2}$ aux trois valeurs de l'angle horaire déduites au moyen de l'étoile 8. La sortie de l'étoile 93 est erronée de — 50'; nous n'en tenons pas compte dans la réduction.

ω	0.12.27,5	19.51.0	43.15,5						
77	0.33.7,5	33.46,5	34.06,0	17.m.s.45,56	49,01	45,99	52.18.8,0	52.17.57,0	2.9
79	0.23.45,5	24.45.0	24.44,5	45,52	45,08	46,00	17.50.6	17.58,3	8.7
				Adopté.....	17.m.s.45,65		52.17.58,5		
				Lecture.....	19.46,25		50,43		
				Ecart.....	3		+ 0.33		
ω	0.55.41,0	55.41,0	55.49,6						
77	0.15.43,5	35.51,5	35.59,5	17.m.s.44.20,01	20,41	20,41	52.18.26,0	52.18.32,6	2.3
79	0.36.20,0	36.17,5	37.15,6	20,68	18,68	19,26	19.9,6	18.23,3	8.1
				Adopté.....	17.m.s.44.19,91		52.18.33,4		
				Lecture.....	20.9,0		52,43		
				Ecart.....	1		0.48		

Nous avons augmenté de 1 les trois passages de l'étoile 77 et de 10 la lecture de la déclinaison

3 Août. — Correction de pendule +8' 0.

1	19.41.40,5	59.5,0	59.39,1	16.m.s.54.7,03	6,48	5,06	51.30.23,4	51.30.28,7	+ 6
4	19.33.18,0	34.41,0	36.26,5	8,20	6,56	6,65	30.40,8	30.9,2	28,7
60	23.40.00,0		42.24,0	9,58		9,13	51.30.41,5		18,8
64	0.0.3,0	20.10,5	23.18,0	7,14	8,64	9,08	29.15,5	30.2,5	+ 1
68	0.37.40,0	47.57,0		8,20	7,10		30.30,4		8,6
ω	23.17.30,0	47.53,0	49.27,0						
79	23.41.48,0	52.50,0	53.43,5	7,91	8,25	8,30	30.5,0	30.11,4	13,4
1	0.13.50,0	24.45,5	26.30,0	7,50	9,84	9,49	29.51,6	30.17,1	15,1
				Adopté.....	16.m.s.54.8,01		51.30.13,4		
				Lecture.....	19.48,11		51,46		
				Ecart.....	4		0.19		

Les trois valeurs de l'angle horaire déduites au moyen des étoiles 4 et 5 ont le poids $\frac{1}{2}$.

ET SUR SON PROCHAIN RETOUR

Astre	Entrée I	M II	S III	Angl. horaire I	II	III	D [illegible] [illegible]	[illegible]

3 Août suite

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29.68	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.47	29.89	28.45	31.15.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Adopté [illegible]		17.32.28.00		31.31.20		
				Déduit [illegible]		19.57.7		31.30		
				Écart [illegible]		5"		0.04		

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.47.21.06	20.50	20.04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.01	21.59	21.00	31.30.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Adopté [illegible]		17.47.20.90		31.30.5.1		
				Déduit [illegible]		20.12.4		31.30		
				Écart [illegible]		5"		0.15		

4 Août [illegible] [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.50	2.57	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
91	18.[illegible]	18.[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.49	1.48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
96	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.49	1.50	55.55.9	56.58.0	[illegible]	[illegible]
100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.48	1.49	56.43.0	56.56.5	[illegible]	[illegible]
				Adopté [illegible]		17.47.1.50		56.56.1.0		
				Déduit [illegible]		19.31.35		31.30 [illegible]		
				Écart [illegible]		5"		1.00		

Nous avons augmenté de 20 les passages de la comète et de l'étoile [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14.42	14.54	14.56	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Adopté [illegible]		17.44.14.94		56.55.9.7		
				Déduit [illegible]		20.5.52		31.30 [illegible]		
				Écart [illegible]		5"		1.18		

111	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.49.51.00	51.57	51.58	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	51.40	51.51	56.00	57.15.0	[illegible]	[illegible]
				Adopté [illegible]		17.49.51.11		56.57.42.4		
				Déduit [illegible]		20.[illegible] [illegible]		31.30		
				Écart [illegible]		[illegible]		0		

	Jour	Mois	Sorte	Ascension droite : heures			Déclinaison		Distance de l'étoile au sommet
				I	II.	III	1re partie.	2e partie	
					5 Août. — Correction de pendule				
				Adopté					
				Lecture					
				Ecart					
				Adopté					
				Lecture					
				Ecart					
					B. inquam observant la composante précédente de l'etoile double 89.				
				Adopté					
				Lecture					
				Ecart					
					6 Août. — Correction de pendule				
				Adopté					
				Lecture					
				Ecart					
				Adopté					
				Lecture					
				Ecart					

6 Août suite

8 Août. — Correction de pendule

9 Août. — Correction de pendule

	M	S	Ascension droite — I	II	III	Déclinaison — I	II	III	Distance de l'étoile au sommet

9 Août suite

Angle		
Le temps		
L'arc		

Les [illegible] de l'arc de déclinaison moyen entre [illegible] ont le poids 0.

11 Août — Correction de pendule [illegible]

Angle		
Le temps		
L'arc		

12 Août — Correction de pendule [illegible]

Angle		
Le temps		
L'arc		

Nombre [illegible] des [illegible] premières étoiles.

Angle		
Le temps		
L'arc		

12 Août (suite).

14 Août

16 Août

Astre	Entrée. I	Milieu. II.	Sortie III	Angle horaire. I.	II.	III.	Déclinaison. partie	partie	Distance de l'étoile au sommet.
				17 Août. Correction de pendule			31″,0.		
107	h. m. s. 1.25.38,7	m. s. 26.36,7	m. s. 27.36,0	h. m. s. 18. 3.31,54	30,96	31,51	40.10.14,9	40. 9.56,4	41,9
109	1.26.42,7	27.27,9	28. 7,8	31,09	31,62	31,92	9 40,9	9 55,4	15,7
116	1.30.22,7	30.30,0	30.37,0	30,91	30,89	30,51	10. 2,1	10.10,4	2,7
18	1.	31.36,5	31.53,6		31,23	31,11		10. 4,5	2,7
∞	1.40. 7,5	40.47,2	41.26,8						
129	1.40.19,2	40.28,7	40.38,6	32,85	32,86	33,18	10. 2,0	9 54,8	3,6
131	1.45.19,5	45.15,7	45.19,6	33,01	32,44	32,74	10.14,7	9.55,2	1,3
				Adopté.....	18. 3.32,19		40.10. 1,9		
				Lecture.....	30.27,58		40.34		
				Ecart.....	4″		+ 0 35″		
∞	1.49. 0,7	49.37,7	50.16,7						
139	1.49.10,2	49.18,2	49.26,7	18.13.22,58	22,36	22,58	40.10.35,8	40.10.26,1	3,1
				Adopté.....	18.13.22,51		40.10.30,9		
				Lecture.....	20.36,45		40.34		
				Ecart.....	2″		0 27″		
∞	1.54. 2,2	54.39,2	55.16,6						
129	1.54.11,2	54.18,7	54.27,2	18.17.23,61	23,86	23,65	40.10.47,1	40.10.26,1	3,1
142	2.	5. 4,7	5.43,5		23,70	24,67		10. 8,8	14,0
145	2. 8.41,2	8.33,5	9. 6,7	25,28	24,68	24,88	40.13,7	10.25,8	4,8
				Adopté.....	18.17.24,09		40.10.30,3		
				Lecture.....	20.41,43		40.34		
				Ecart.....	1″		0″46″		
				19 Août. Correction de pendule			33″,0.		
106	1. 9.31,2	10.31,7	11.34,0	17.51.38,48	0 37.63,0	38,29,0	38. 9.22,1	38. 8.52,4	26,1
115	1	20.46,7			15,40				36,4
∞	1.35.09,0	36.22,8	37.01,0						
				Adopté.....	17.51.45,40		38. 9. 7,1		
				Lecture.....	20.18,1		38.34		
				Ecart.....	1″		1		
114	1.50.48,8	51.48,7	52.41,3	18.20.51,58	55,05	55,19	40.10.22,9	38.15.33,6	22,3
115	1.51.16,7	16.57,2	53.41,6	55,23	54,99	58,09	15.30,7	16.14,6	27,0
117	1.52.41,7	53.38,7	54.11,7	56,48	57,40	56,74	15.10,1	15.46,8	28,0
133	2. 7.48,6	8.31,5		59,91	58,75		15.19,5		17,0
∞	2. 9. 9,2	9.49,2	10.13,2						
				Adopté.....	18.20.57,00		38.15.31,7		
				Lecture.....	20.41,16		38.34		
				Ecart.....	1″		1		

Août	Heure I.	Minutes II.	Secondes III.	Angle horaire. I	II	III	Déclinaison ° partie	' partie	Distance de l'étoile au sommet
				22 Août Correction de pendule		30 5.			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14° 36. 6 53	6 19	6 34	38. 24. 40.0	38. 24. 48.8	29.5
6	20. 21. 10	21. 49. 7	22. 48. 6	5 58	5. 59	6. 15	24. 54. 4	24. 56. 3	18. 3
108	1. 10. 31. 5	12. 0	12. 50. 0	9 04	8 54	8. 50	25. 3. 4	24. 43. 0	3 8
133	2. 17. 11. 0	17. 8. 0	18. 3. 0	8 04	8. 03	8. 00	24. 53. 0	24. 46. 0	9 7
157	3. 17. 31. 0	18. 17. 0	19. 0. 0	9 30	10. 15	9. 21	24. 46. 0	25. 6. 0	16. 5
186	4	18. 51. 0	19. 9. 0		10 04	9. 8		24. 52. 6	7. 0
				Adopté	17. 36. 8. 0		38. 24. 46. 0		
				Lecture.	20. 0. 0		38. 51		
				Ecart.	7		4' 46"		
1[illegible]	1. 41. 58. 0	42. 28. 0	43. 18. 0	18. 15. 30. 0	30 90	30. 06	38. 26. 10. 9	38. 26. 29. 3	19. 3
109	1. 43. 38. 8	43. 57. 0	44. 47. 0	30. 59	30. 24	30. 17	26. 27. 0	26. 45. 1	7. 5
135	1. 48. 10. 0	48. 30. 0	49. 20. 0	32. 05	33. 01	33. 13	25. 50. 0	26. 5. 0	16. 5
158	1. 52. 0. 3	52. 5. 7	52. 55. 0	33. 0	33. 41	33. 51	26. 27. 5	26. 7. 9	7. 3
				Adopté	18. 15. 31. 9		38. 26. 14. 7		
				Lecture.	20. 30. 15		38. 51		
				Ecart.	4		1' 44		
1[illegible]	2. 0. 30. 8	1. 4. 0	1. 53. 0	18. 18. 51. 03	51. 24	35. 00	35. 25. 58. 3	35. 25. 41. 8	16. 5
143	2. 6. 46. 5	7. 38. 5	8. 13. 0	36. 17	51. 17	35. 18	26. 29. 4. 5	25. 25. 4	19. 3
[illegible]	2. 10. 47. 0	11. 40. 0	12. 34. 0						
				Adopté	18. 18. 35. 00		35. 25. 41. 8		
				Lecture.	20. 43. 5		35. 51 environ		
				Ecart.	8		1' 17		
145	2. 11. 29. 5	12. 12. 0	13. 56. 0	18. 21. 38. 50	38. 17	35. 10	25. 26. 5. 6	25. 25. 48. 7	19. 1
[illegible]	2. 14. 12. 0	14. 53. 5	14. 54. 8						
				Adopté	18. 21. 38. 41		35. 25. 57. 2		
				Lecture.	20. 47. 48		35. 53 environ		
				Ecart.	5		1' 10		
146	2. 19. 24. 0	21. 0. 0	22. 14. 5	18. 30. 0. 38	1 16	2. 55	25. 26. 36. 8	35. 25. 51. 5	28. 8
[illegible]	2. 22. 38. 0	22. 52. 0	23. 38. 7						
				Adopté	18. 30. 0. 38		35. 26. 15. 4		
				Lecture.	20. 56. 5		35. 53 environ		
				Ecart.	8		1' 17		
149	2. 26. 20. 0	27. 2. 0	27. 55. 0	18. 38. 0. 03	51 67	0. 30	25. 26. 56. 8	35. 26. 24. 2	28. 2
[illegible]	2. 29. 13. 0	29. 47. 0	30. 33. 0						
				Adopté	18. 38. 0. 51		35. 26. 30. 0		
				Lecture.	21. 3. 0		35. 53 environ		
				Ecart.	4		1' 19		

Astre	Entrée I.	Milieu II.	Sortie III.	Angle horaire I.	Angle horaire II.	Angle horaire III.	Déclinaison 1re partie.	Déclinaison 2e partie.	Distance de l'étoile au sommet.
				23 Août. — Correction de pendule					
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					
				27 Août.	Correction de pendule				
				Adopté.....					
				Lecture.....					
				Tout.....					

27 Août suite

29 Août —

	Temps	Minutes	Secondes	Angles horaires.			Déclinaisons		Distance de l'étoile au sommet.
Noms.	I.	II.	III.	I.	II.	III.	Nombres.	Parties.	
				30 Août — Correction de pendule			15″,5.		
155	10 28 10	29 11 4	29 14 6	18 30 48″,33	48″,08	48″,74	26 0 35,2	26 0 41,0	4,6
156	10 30 5	30 37 6	31 4,0	49,17	49,34	48,70	25 59 59,8	0,37,0	22,6
157	10 33 14	30 30,7	30 38,0	49,21	50,29	49,07	26 0 24,2	0 45,1	5,3
158	10 36 0	31 14 4	31 21,0	50,23	50,50	49,50	0 16,2	1 0,1	3,4
				Adopté.....	18 30 49″,35		26 0 28,5		
				Lecture.....	0 57 0 environ		26,24		
				Écart.....	0″		+ 4″		

Dans le manuscrit de Bauzenberg, les passages que nous attribuons ci-dessous aux étoiles 155 et 156 suivent immédiatement après ceux de l'étoile 157, comme s'ils appartenaient à la première observation : il n'y a pas de doute qu'ils se rapportent à la seconde observation.

155	2 41 16 8	41 47 2	42 17,2	18 43 39 96	40,30	39,68	26 9 27,8	26 9 37,9	13,4
156	»	41 31 8	42 29,2		39,48	39,56		9 37,4	16,3
157	2 52 0,6	53 47 2	54 30,3	38,26	37,86	38,58	9 49,8	9 20,1	20,9
158	2 55 56 8	56 19,0	56 41,6	37,60	37,64	37,51	9 38,0	9 42,7	9,9
»	2 54 30 0	56 27,0	56 44,0						
				Adopté.....	18 43 38″,37		26 9 39,4		
				Lecture.....	21 7 47		26,32,30		
				Écart.....	0″		+ 0′,90″		
159	2 59 54 3	60 11,8	60 32,2	18 49 34″,35	34,24	34,35	26 10 1,8	26 9 55,8	9,5
»	1 0 30,7	1 5,0	1 18,5						
				Adopté.....	18 49 34″,31		26 9 58,8		
				Lecture.....	21 13,11		26,33,30		
				Écart.....	0		0 31″		
»	3 14 21 0	14 7,2	15 14,0						
160	3 0 43,3	21 5,0	21 36,8	19 3 16″,90	17,11	16,91	26 10 41,5	26 25 52,4	22,6
				Adopté.....	19 3 16″,97		26 25 47,0		
				Lecture.....	21 27,17		26 47,30		
				Écart.....	+ 1		0		
				31 Août — Correction de pendule			14″,0.		
161	1 57 11	1 58 21	1 58 49,3	18 49 2″,50	2″,64	3″,00	25 40 17,0	25 40 42,0	15,7
162	1 59 13	59 14,2	59 47,7	41,40	40,55	41,85	41,21,0	40,33,8½	25,3
163	2 21,10	21,30,0	21,50,0	36,6	37,35	37,00	40 51,0	41 4,6	14,4
164	2 21 46,0	22 22,0	22 49,0	37,43	36,70	37,10	41 0,3	41 11,9	16,4
				Adopté.....	18 49 37″,57		25 41 8,2		
				Lecture.....	20 28,40		25 5		
				Écart.....	8		0		

31 Août suite

Astre.	Entrée I.	Milieu II.	Sortie. III.	Angle horaire. I.	II.	III.	Déclinaison. 1re partie.	2e partie.	Distance de l'étoile au sommet
				1 Septembre. — Correction de pendule + 15″,0.					
60	7.11.59,6	11.14.57	11.49.57	18.14.34,38	35,00	35,49	+3.38.37,4	+3.38.41,0	9,0
68	7.45.10,5	46.14,0	47.18,0	36,42	36,06	35,69	39. 3,7	39. 4,0	28,7
70	8.16.58,0	18. 1,0	19.11,5	36,26	35,50	35,71	39.14,1	38.48,6	29,9
75	8.49.55,5	50. 9,2	50.24,3	35,01	34,32	34,74	39.12,6	38.43,1	6,6
80	9.30.40,3	51.39,8	52.45,3						
84	9.50.28,3	53.50,0	54.30,8	35,06	36,29	36,14	38.58,5	38.36,8	27,3
				Adopté....		18.34.35,51		+3.38.54,0	
				Lecture.....		20.58,49		24. 2,50	
				Ecart.....		+ 5″		+ 0″,7	
75	0. 0.38,7	3.32,7	4. 6,2	18.18.47,40	47,82	47,62	+3.39. 9,9	+3.39.26,4	6,4
80	3. 4.23,0	3.24,0	6.26,3						
				Adopté.....		18.18.47,62		+3.39.20,9	
				Lecture.....		21.12,50		24. 2,50	
				Ecart.....		+ 5″		+ 0″,40	
174	5.14.28,0	14.59,5	15.32,5	18.59. 3,62	4,10	5,00	+3.40.22,7	+3.39.34,2	5,6
180	5.45.15,0	16.03,5	17.11,7						
				Adopté.....		18.59. 3,92		+3.39.50,4	
				Lecture.....		21.13,16		24. 2,50	
				Ecart.....		+ 5″		+ 0″,35	
178	5.21.20,5	21.50,0	22.44,5	19. 7.57,47	57,50	57,47	+3.40.41,9	+3.40. 3,7	5,3
180	5.24.49,7	25. 6,0	26. 3,9						
				Adopté.....		19. 7.57,49		+3.40. 7,8	
				Lecture.....		21.50,18		24. 2,50	
				Ecart.....		+ 5		0,35	
				2 Septembre — Correction de pendule + 17″,0.					
5	14.56.30,0	57. 3,0	57.47,0	18. 3.17,29	16,91	17,54	+2.28.23,6	+2.28. 1,0	10,6
7	19.18.58,0	59.11,5	59.54,5	17,18	18,18	17,17	28. 0,4	28.29,0	5,9
11	0.41. 7,0	41.50,6	42.50,5	19,50	19,87	18,55	28. 1,0	28.28,5	10,1
20	2.22. 4,7	23. 0,8	23.58,0						
26	2.57.29,7	58.15,0	59. 1,6	19,80	19,54	20,60	28.11,8	27.49,5	20,6
28	3.20.37,0	38.35,7	39.17,7	19,80	20,06	20,01	28. 1,0	28.19,8	9,1
				Adopté.....		18. 3.19,86		+2.28.13,2	
				Lecture.....		20.17,09		24. 2,50	
				Ecart.....		+		0″,11	

Les valeurs de l'angle horaire données au moyen des étoiles 5 et 7 ont le poids 0.

2 Septembre suite.

5 Septembre

6 Septembre

As	Entre I.	Milieu II	Sortie III	Angle horaire I	II.	III	Déclinaison 1re partie	2e partie	Distance de l'étoile au sommet
				6 Septembre suite .					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				Adopté.....	19.19.04,20		17.26.42,0		
				Lecture.....	01.45.05		17.19.30		
				Écart.....	0'		+ 11,2		
				7 Septembre. — Correction de pendule + 19',5.					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		17.58	18,16		18.26,4	14,9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.58	17.00	16.94	18.51.6	17.36.2 ½	13,9
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.04	18,06	16.54	17.41.2	19. 2.5 ½	10,7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.14	17.59	17.69	18.56.6	18.46.9	29,1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.56	16.97	16.57	18.38.1	18.24.8	13,6
				Adopté.....	18.17.17,02		17.18.26,5		
				Lecture.....	01.44,93		16,19		
				Écart.....	1'		+ 0,34		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.18.26,04	20.7,2		17.19.28,1		11,3
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17,20	20.03	17,11	19.30,2	17.19.18,4	11,1
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17,09	17,00	20,99	19.19,9	19.18,8	12,9
				Adopté.....	19.18.06,08		17.19.25,0		
				Lecture.....	01.44,99		16,19		
				Écart.....	1'		+ 0'27"		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17,20	17.00	17,11	50.11,8	19.56,8	27,5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.11	15.07	16.19	50.11,7	19.19,5	12,0
				Adopté.....	19.00.16,16		17.50.13,0		
				Lecture.....	01.44,17		16,19		
				Écart.....	2		+ 0'16		
				8 Septembre — Correction de pendule 51',0.					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		15.25	15.21		15.46.4 ½	23,6
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.17	14.51	14.83	42.8.2	15. 2,9	25,0
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.39	15.00	14.74	15.14.8	14.24.7 ½	14,7
				Adopté.....	18.15.02,19		14.43.26		
				Lecture.....	00.51,06		17. 8,50		
				Écart.....	1'		0,4		

Les passages [illegible] 222 et 223 se suivent de si près qu'il pourrait y avoir confusion dans leur notation, aussi le crois-je dans cette observation que dans la suivante.

8 Septembre (suite).

9 Septembre. — Correction de [illegible]

13 Septembre. — Correction de [illegible]

Nous avons donné le poids moyen des heures déduit au moyen des chiffres précédents. Malgré [illegible] trouve dans ces deux dernières colonnes de l'étude que nous croyons avoir bien accentué [illegible]

Août	Entrée I	Milieu II	Sortie III	Angle horaire I	Angle horaire II	Angle horaire III	Déclinaison I partie.	Déclinaison II partie.	Distance de l'étoile au sommet
				14 Septembre. — Correction de pendule 5ᵐ.5.					
06	1.52.15.0	10.53.4.8	13.53.8	19.18.48.10	48.52	46.52	6. 1.55.3	6. 2.49.6	19.1
07	1.55.00.0	10.56.1.0	13.57.1.0	48.48	49.59	49.22	1.15.2	2.18.5	20.1
08	1.55.57.0	10.56.9.0		48.14	49.06		1.10.8		7.6
09	1.58.51.5	11.01.5	13.51.5	48.46	48.92	49.14	1.15.3	1.52.6	14.4
10	1.58.40.0	11.07.3	14.05.8	48.98	49.06	50.01	1.56.7	1.51.4	20.1
11	1.59.53.2	11.43.7	14.28.2	49.90	49.50	48.94	2.18.0	2.17.9	20.9
Moy.	1.57.31.0	12.00.2	14.09.0						
				Adopté.....	19.18.48.90		6. 1.59.0		
				Lecture.....	21.15.40		6. 1.50		
				Ecart.....	11"		0.9		

Un déplacement accidentel de l'instrument, survenu entre cette observation et la suivante, a dû changer le calage de la déclinaison de près de 2′.

07	1.21.36.0	11.31.7	13.26.3	19.31.14.55	13.46	13.98	6. 1.40.9	6. 1.55.8	18.0
08	1.21.51.5	11.32.8	13.28.8	13.97	13.64	14.01	1.47.0	1.59.8	18.7
Moy.	1.21.38.0	11.31.0	13.27.5						
				Adopté.....	19.31.13.91		6. 1.48.9		
				Lecture.....	11.55.6		6. 1.50		
				Ecart.....	9"		— 1'35		
07	1.27.14.5	11.48.8	13.55.2	19.32.40.49	40.56	40.44	6. 1.45.3	6. 1.58.9	17.7
08	1.27.59.5	11.53.2	13.57.5	41.01	41.09	41.07	1.52.9	1.55.9	18.5
Moy.	1.27.18.0	11.51.0	13.56.6						
				Adopté.....	19.32.40.78		6. 1.55.5		
				Lecture.....	22.11.0		6. 1.50		
				Ecart.....	10"		1'35"		
				16 Septembre. — Correction de pendule 58ˢ.5.					
—	1.11.31.0	10.17.1	13.10.7						
07	1.11.57.5	10.33.0	13.09.6	19.12.36.04	34.97	35.76	5.48.48.9	5.48.10.4	17.9
08	1.15.48.0	10.13.5	13.11.0	36.01	34.94	36.10	48.52.1	47.49.8	17.8
				Adopté.....	19.12.36.04		5.48.10.1		
				Lecture.....	11.36.50		5.11		
				Ecart.....	—		0.46		
—	1.22.31.1	10.40.0	13.17.7						
07	1.27.30.0	10.53.0	13.11.0	19.12.36.04	36.01	35.94	5.47.0	5.48.33.5	17.3
08	1.27.59.1	10.54.1	13.30.2	34.01	33.91	33.93	48.14.3	48.38.2	17.7
				Adopté.....	19.12.35.98		5.48.33.9		
				Lecture.....	11.36.50		5.11		
				Ecart.....	9"		0.7		

16 Septembre (suite)

19 Septembre — Correction de pesanteur

21 Septembre. — Correction de pesanteur

	Entrée I	Milieu II	Sortie III	Angle horaire. I.	Angle horaire. II	Angle horaire. III.	Déclinaison 1re partie	Déclinaison 2e partie.	Distance de l'étoile au sommet.
				22 Septembre. — Correction de pendule $4^m 37,0$					
26	14.17.11,5	18.21.3	22.28.3	19.42.9,16	10.33	9,20	— 6. 2.57,4	— 6. 2.14,8	28,0
27	3.48.18,0		18.41.2	8,52		8,89	— 6. 2.30,0		6,3
28	7.52.31,3	22.11,0	53.30,5	8,66	8,82	8,35	2,36,2	2.25,7	9,6
29	11.56.21,4	57.15,3	58.11,0	9,16	9,47	9,54	2,23,9	3. 3,8	26,6
	5. 1.10,0	1.26,2	1.33,5						
				Adopté	19.42. 9,09		6. 2.36,3		
				Lecture . . .	22. 6,10		5,39		
				Ecart	0"		+ 1		
				24 Septembre. — Correction de pendule $+1^m 6,5$.					
28	2.13.50,6	14. 3,7	14.17,2						
29	0.	13.29,5	16.24,5	19.47.	53,25	52,85	— 9. 1.29,2		26,5
				Adopté	19.47.53,05		9. 1.29,2		
				Lecture.	. . . . .		8,3		
				Ecart	. . . . .		+ 1"93		
27	2.22.58	26,51	31,45	19.56.15,46	14,77	14,07	— 9. 0.51,5	— 9. 1.11,1	26,2
29	18.37. 0,5	38. 3,5	39. 0,5	16,35	17,08	17,56	1.29,3	1.15,5	26,6
				Adopté	19.56.15,85		9. 1.20,1		
				Lecture.	22.20.12		8,3		
				Ecart	5		+ 1"31		
				25 Septembre. — Correction de pendule $+1^m 5,0$.					
29	5. 7.11,0	9.14,0	10.16,5	19.47.13,55	13,63	13,18	— 10.31.46,0	— 10.31.22,8	30,6
31	5.	9.29,0	9.50,5		13,06	12,39		32,5,6	10,1
28	5.13.20,0	15.51,5	13.43,0	12,78	12,90	12,95	31.50,9	31.36,1	5,5
	5.16.41,0	16.51,5	17.10,0						
				Adopté	19.47.12,78		— 10.31.32,1		
				Lecture . . .	22.11.15 à peu près		10,5		
				Ecart . . .	0"		1"		
				27 Septembre. — Correction de pendule $+1^m 6,5$.					
25	2.15.28	16.15,1	16.28,5	19.46. 0,90	1,05	1,06	13.36.21,8	13.36.24,0	7,2
27	5.	18.28,5	19.29,0		1,15	0,66		36.16,1	28,5
	5.22.28,0	22.57,2	23.27,5						
				Adopté	19.46. 0,98		— 13.36.16,3		
				Lecture. . . .	22.10 à peu près		13,10		
				Ecart	5"		»		

Pour la recherche des erreurs instrumentales, nous avons employé les formules de Chauvenet (t. II, p. 575), dans lesquelles z et δ représentent l'angle horaire et la déclinaison apparente de l'astre, t et δ' l'angle horaire et la déclinaison données par les lectures qu'on a corrigées de l'erreur d'index, ζ la distance polaire du pôle de l'instrument, γ l'angle horaire du pôle de l'instrument, φ' l'angle compris entre le méridien de l'instrument et le grand cercle qui passe par le pôle céleste et le pôle de l'instrument.

$$\text{I} \qquad \sin\delta = \cos\zeta\sin\varphi - \sin\zeta\cos\varphi\cos(t-\gamma),$$

$$\text{II} \qquad \cos\varphi\cos(\gamma-\varphi') = \sin\zeta\sin\delta + \cos\zeta\cos\delta\cos(t-\gamma),$$

$$\text{III} \qquad \cos\delta\sin(\gamma-\varphi') = \cos\delta\sin(t-\gamma).$$

De là on déduit facilement

$$\cos\delta\cos[(t-\gamma)-(\varphi-\varphi')] = \cos\zeta\sin\varphi\sin\zeta\cos(\gamma-\varphi') + \sin\varphi\cos\varphi\cos(\gamma-\varphi'-t),$$

$$\cos\delta\sin[(t-\gamma)-(\varphi-\varphi')] = \sin\varphi\sin\zeta\sin(\gamma-\varphi') + \sin\zeta\cos\zeta\cos(\gamma-\varphi'-t) - \sin(\gamma-t),$$

$$\sin\zeta = \zeta = \sin\varphi\cos(\gamma-\varphi') + \frac{1}{2}\sin^2\varphi\sin^2(\gamma-\varphi')\sin 1'' + \cos\varphi\cos\zeta - \sin^2\varphi\cos^2(\gamma-\varphi')\cos(\gamma-\varphi').$$

En différentiant ces formules par rapport à δ', on obtient l'influence des erreurs instrumentales sur la différence des coordonnées de deux astres qui ont le même angle horaire :

$$d\zeta\cos 1'' = \sin\varphi\sin(\gamma-\varphi') - \cos\varphi\cos\zeta - \sin\varphi\sin\zeta\cos(\gamma-\varphi')\,d\delta',$$

$$d\zeta = d\delta' + \frac{1}{2}\left[\sin\varphi\sin(\gamma-\varphi') - \cos\varphi\cos\zeta - \sin\varphi\sin\zeta\cos(\gamma-\varphi')\right]d\delta'.$$

Dans le cours de nos recherches, nous nous sommes contentés des formules approchées

$$t-\gamma = \varphi-\varphi' - \tan\frac{\zeta}{2}\sin(\gamma-\varphi'),$$

$$\zeta = \zeta' - \cos(\gamma-\varphi'),$$

$$d\zeta\cos\zeta = \sin(\gamma-\varphi')\sec\zeta\,d\delta',$$

$$d\zeta = d\zeta'.$$

Les lectures des deux cercles données dans le tableau des observations étant encore entachées des erreurs d'index inconnues I_ζ, I_γ, il nous faudrait aussi déterminer I_ζ et $\zeta' = \zeta + I_\zeta$ pour parvenir à la connaissance des deux inconnues γ et ζ, les seules qui influent sur des positions différentielles. ζ se rapporte à la base du micromètre, dont la distance au sommet (environ 30^{mm}) n'est pas déterminable par les observations de Blanpain, qui ont été faites sans ex-

ception dans la même moitié du micromètre. Nous avons donc été contraints de comprendre dans f_2 la distance inconnue de la base au sommet.

L'instrument était assez bien rectifié, mais son orientation ne restait pas constante. Il y avait notamment, du 1er au 2 août, un changement brusque d'environ 1′ dans l'erreur index du cercle horaire. Il se manifeste, en outre, des oscillations plus faibles qui rendent impossible, dans la limite d'erreurs accidentelles, la représentation des lectures des cercles par une seule valeur de γ et ζ. Ce sont surtout les lectures de l'angle horaire qui présentent de fortes discordances; mais celles-ci s'expliquent en grande partie par la raison que, du moins dans l'intervalle du 5 août au 13 septembre, le cercle horaire ne semble pas avoir été fixé après le calage. Pendant la durée d'une même observation l'instrument, au lieu de rester dans un même angle horaire, éprouvait des oscillations parfois très considérables.

Cette circonstance affecte malheureusement les observations des ascensions droites; nous avons été contraints d'exclure les passages de nombreuses étoiles ou de leur donner le poids $\frac{1}{2}$. Nous n'avons pas pu éviter tout arbitraire, mais nous avons eu en général pour principe d'appliquer les poids 0 ou $\frac{1}{2}$ aux étoiles trop éloignées de la comète en ascension droite; toutes ces soirées recevront d'ailleurs, dans la formation des lieux normaux, le poids $\frac{1}{2}$. En déclinaison, l'instrument conservait, pendant la durée d'une même observation, sa position sensiblement invariable; nous avons pu, sans inconvénient, donner le même poids aux déclinaisons déduites d'étoiles distantes en ascension droite de plusieurs heures. Mais, d'une observation à l'autre, une cause quelconque a dû influencer la position du cercle de déclinaison quand même l'observateur ne changeait pas son calage. Si nous retranchons l'effet de la réfraction et de l'orientation de l'instrument des déclinaisons apparentes du sommet du micromètre, les valeurs successives de sa déclinaison vraie ne concordent pas toujours dans la limite d'erreurs accidentelles, mais présentent des écarts systématiques.

La marche de ces écarts ne contredit pas la possibilité de faibles ébranlements de l'instrument produits par le changement de l'angle horaire, mais rend plus probable que les valeurs de γ et ζ subissaient de lentes variations.

Cette hypothèse expliquerait aussi la marche quelque peu systématique des écarts des angles horaires qui subsistent dans la supposition d'une orientation constante de l'instrument. Par l'admission d'écarts systématiques, nous avons été conduits une ou deux fois à donner un poids plus faible à des valeurs individuelles de déclinaison qui étaient trop en désaccord avec la marche sup-

poser des écarts. Outre ces cas, nous avons donné, sans exception, le même poids à toutes les déclinaisons qui ne diffèrent pas de plus de 0″,5 de la moyenne; au delà de cette limite, nous avons adopté le poids $\frac{1}{2}$, et pour des erreurs trop fortes le poids 0.

Avec les valeurs moyennes adoptées des constantes de l'instrument :

[illegible]

Nous donnons $\cos\delta\,dH$ en secondes de temps, dz en minutes d'arc quand il n'y a qu'une seule observation dans le même calage de la déclinaison, et avec des secondes quand la position du cercle de déclinaison n'a pas été changée pendant plusieurs observations.

L'influence de γ et de ζ sur les observations est multiplée à peu près négligée à cause de la petitesse de γ.

Examinons maintenant l'influence que peut avoir sur les observations une orientation erronée ou des défauts de construction du micromètre. Étant parti n'ayant observé que dans la partie australe du micromètre, nous ne considérerons que celle-ci. Dans le micromètre rhomboïdal, les angles au sommet z_1 et z_2 sont supposés symétriques et égaux à $60°$, dont la tangente est $\sqrt{3}$. Inversement, ces deux angles diffèrent peu de $60°$, et il y aura deux cas à considérer, selon que le fil z_1 coupe le cercle horaire ou qu'il forme avec celui-ci un angle z_2.

Désignons par R et δ l'ascension droite et la déclinaison de l'astre, par t_1, t_2, t_3 les trois instants observés, par H et [illegible] l'angle horaire et la déclinaison du sommet du micromètre, et par [illegible] la distance de l'astre au sommet; on aura, dans le premier cas,

[illegible]

et approximativement

[illegible]

[illegible]

[illegible]

et, dans le second cas,

$$\text{tang}(\alpha_1 - \beta) = \frac{t_1 - t}{t_1 - t_2}\cos\delta \tan\varphi, \qquad \text{tang}(\alpha_2 - \beta) = \frac{t_2 - t}{t_2 - t_1}\cos\delta \tan\varphi,$$

$$\text{II} = \begin{cases} s\sec\delta\,[\tan(\alpha_1 - \beta) - \tan\varphi] = s\sec\delta\tan\varphi = {}_{\text{R}} = t_2 - s\sec\delta\tan\varphi = {}_{\text{R}}, \\ s\sec\delta\,[\tan(\alpha_2 - \beta) - \tan\varphi] = s\sec\delta\tan\varphi = {}_{\text{R}}. \end{cases}$$

La valeur moyenne de s est entièrement indépendante de β, vu qu'on a, avec une approximation suffisante,

$$s = \tfrac{1}{2}\cos\delta\,[t_1 - t_1\cot\alpha_1 - t_2 + t_2\cot\alpha_2]$$

ou même

$$s = \tfrac{1}{2}\cos\delta\,t_1 - t_2\,[\cot\alpha_1 + \cot\alpha_2].$$

Cet angle β provient soit d'un défaut de construction quand le fil milieu n'est pas rigoureusement vertical sur la base du micromètre, soit d'une orientation erronée ou même de ces deux causes réunies.

Dans le premier cas, $\text{tang}(\alpha_1 - \beta) = \text{tang}\beta$, $\text{tang}(\alpha_2 - \beta) = +\text{tang}\beta$ et $\text{tang}\beta$ seront les constantes du micromètre qu'il faut déterminer; dans les deux autres cas, β ne pourra être regardé comme constant que si l'instrument était parfaitement orienté (ce qui a eu lieu pour Marseille) et si l'orientation du micromètre n'a pas été changée durant la période des observations. On ne sait pas d'avance si ces conditions sont remplies. On déduira donc de l'ensemble des observations les constantes $\text{tang}(\alpha_1 - \beta_0) = \text{tang}\beta_0$, $\text{tang}(\alpha_2 - \beta_0) = +\text{tang}\beta_0$ et $\text{tang}\beta_0$, où β_0 correspond à une orientation moyenne. On formera, à l'aide de ces constantes, pour chaque série d'observations, l'angle horaire et la déclinaison du sommet du micromètre. La discussion des valeurs individuelles de ces coordonnées montrera si le véritable angle β est égal ou non à β_0, et, s'il y a lieu, on ajoutera aux valeurs provisoires de s et de II les corrections qu'on déduira facilement des formules précédentes, en y introduisant $\beta = \beta_0 + \beta'$:

$$\text{corr.}\,s_1 = \frac{s}{t_1}\sin(\alpha_1 - \beta), \qquad \text{corr.}\,s = \frac{s}{t_2}\sin(\alpha_2 - \beta),$$

$$\text{corr.}\,\text{II} = \text{corr.}\,\text{II} = \frac{t_1}{t_2}s\sec\varphi\,\beta', \quad \text{corr.}\,\text{II}_2 = s\sec\varphi\,\beta'.$$

La circonstance que la formule $s = \frac{1}{2}\cos\delta\,t_1 - t_2\cot\alpha_1 + \cot\alpha_2$ s'applique à tous les cas possibles et qu'elle n'exige que la connaissance d'une seule inconnue nous a, au premier moment, décidés à l'employer à la formation de la déclinaison du sommet pour le micromètre de Marseille. Nous avons déduit des

observations des etoiles soeurs, par la methode des moindres carres.

[illegible]

Il nous a semble que ce coefficient n'etait pas tout a fait constant pendant l'intervalle des observations, mais qu'il etait d'abord environ [illegible] et diminuait assez regulierement a [illegible], ce que nous sommes enclins a attribuer aux changements de temperature survenus pendant cette periode.

Ulterieurement nous avons abandonne cette methode de calculer les declinaisons, et nous avons preferé les determiner separement pour chaque partie du micrometre. D'une part, quelques observations etant incompletes, nous aurions ete contraints de les negliger; d'autre part, nous nous serions privés de la possibilite de donner un poids plus faible a des observations mauvaises dans l'une ou l'autre partie du micrometre; du moins, nous aurions du employer pour la reduction, dans ces deux cas, les coefficients $\frac{1}{2}\cot z$, $+\cot z$, au lieu des facteurs inconnus [illegible] et [illegible].

Nous avons donc traite individuellement les observations faites dans les deux parties du micrometre, et nous avons trouve, par la methode des moindres carres,

[illegible]

dont la moyenne concorde bien avec la valeur $\frac{1}{2}\cot z - \cot z_0 = 0,850$, trouvee precedemment. Nous aurions pu faire contribuer a la determination de ces deux constantes les observations de la comete 1881, dont les originaux se trouvent au Bureau des Longitudes, et dans lesquelles les etoiles de comparaison employees sont generalement tres nombreuses; mais cela exigeait une reduction complete fort penible. Nous nous sommes contentes de comparer les durees des passages dans la premiere et la seconde partie du micrometre, et nous avons trouve approximativement le meme rapport que pour les passages de notre serie. Au moins cette recherche superficielle nous confirme que les deux anneaux sont reellement differents.

Nous avons tire des valeurs provisoires de [illegible] et de H. Enfin des constantes donnees plus haut, l'examen des valeurs individuelles de H montrait que γ est sensiblement egal a 0. Les observations ne sont pas suffisamment bonnes pour nous permettre de determiner separement, pour chaque source, l'angle γ. Nous n'avons reellement reconnu que lors que les observations de plusieurs nuits consecutives avaient donne des valeurs presque identiques. C'est ainsi que nous avons introduit [illegible] pour l'ordre [illegible] et [illegible] pour l'ordre [illegible].

15 au 27 septembre, les seules périodes où la condition mentionnée était entièrement remplie.

Dans le tableau des observations, les valeurs particulières de H sont données avec la correction due à l'erreur d'orientation, et celles de ω sans cette correction. Pour les deux périodes mentionnées, nous avons simplement tenu compte de l'influence de ζ dans la moyenne des ω; d'après ce qui précède, celle-ci ne pouvait être affectée que dans le cas où les observations étaient incomplètes ou quand elles recevaient des poids différents. Nous avons agi ainsi pour qu'on puisse, dans ces deux groupes, reconnaître immédiatement la réalité de ζ; cette correction rend en même temps plus grande la concordance des valeurs partielles de ω et de H, surtout des dernières. Les autres séries ne montrent pas avec évidence quelque chose de semblable. Dans le même but, nous avons ajouté, pour chaque étoile, sa distance s au sommet, qui est indispensable dans la recherche de l'erreur d'orientation.

Nous pouvons maintenant procéder à la formation des positions de la comète. Les trois valeurs de son passage T_0 au méridien du sommet du micromètre et les deux valeurs de sa distance s_0 ont été déduites, tout comme pour les étoiles, à l'aide des constantes données et par les formules de la page D.98. Dans les deux périodes du 23 au 28 juillet et du 15 au 27 septembre, nous avons appliqué la correction pour l'orientation aux valeurs individuelles des deux coordonnées.

Nous avons

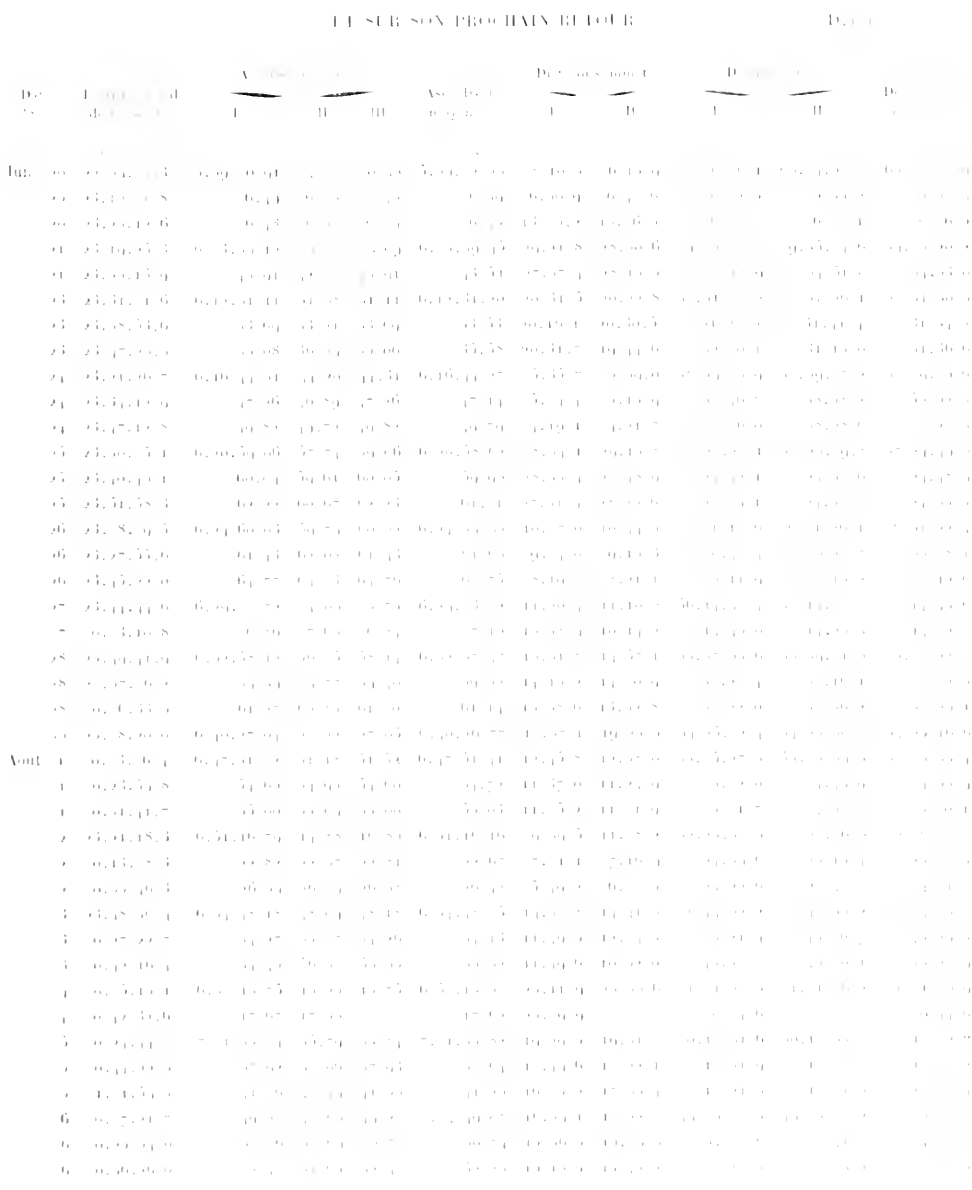
$$\begin{array}{llll} \alpha_0 & T_0 & H, \\ \delta_0 & s_0 & \omega. \end{array}$$

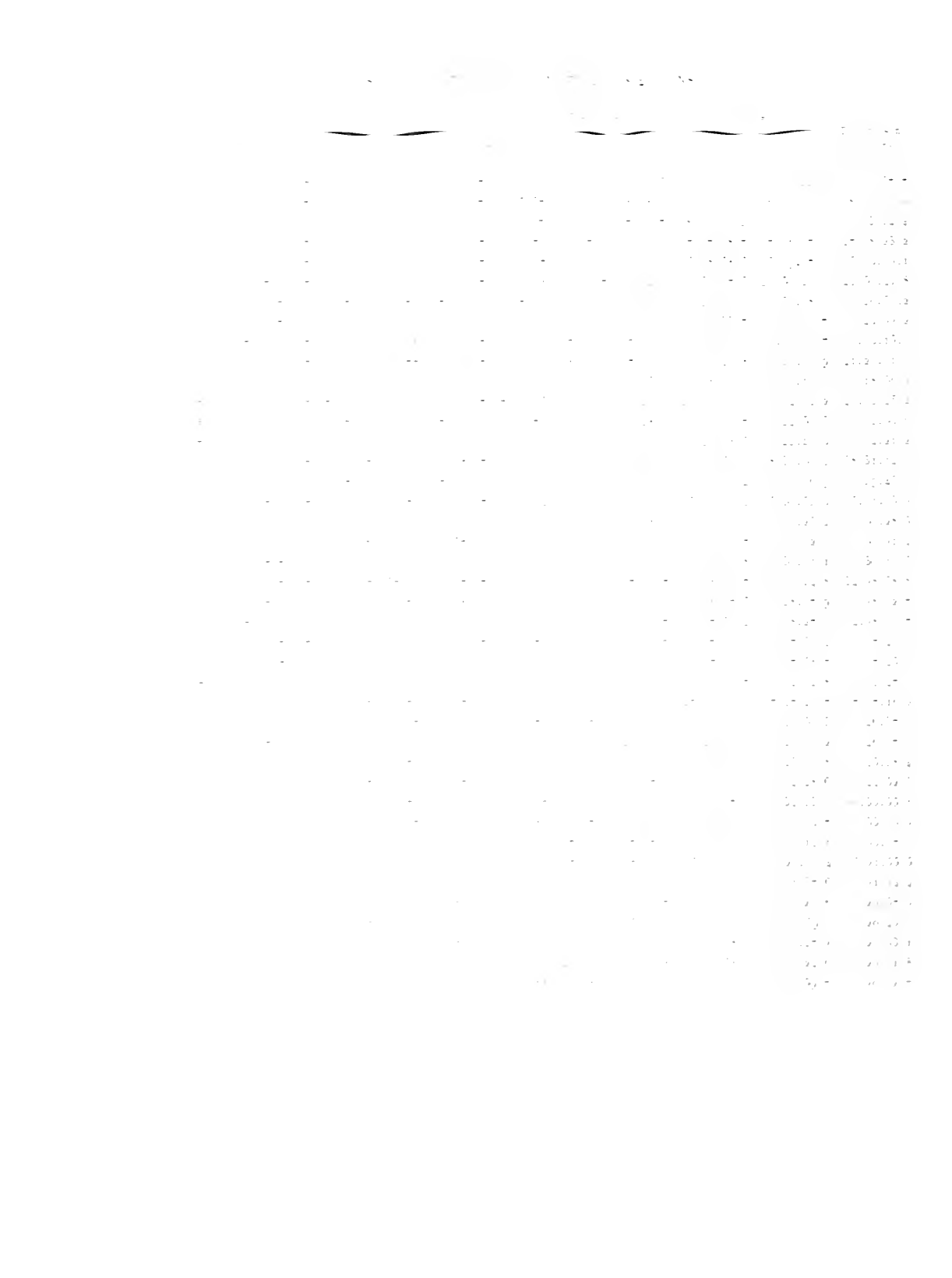
H et ω sont les valeurs moyennes adoptées dans le tableau des observations; les valeurs de T_0 et s_0 ont été d'abord corrigées pour la différence de réfraction entre la comète et la moyenne des étoiles, et pour l'effet du mouvement propre. On trouve ce dernier à l'aide des formules suivantes, où $\Delta\alpha$ et $\Delta\omega$ désignent les mouvements de la comète en une seconde de temps :

$$\begin{array}{llll} d\alpha_0 & = & \cos\tfrac{1}{2}\Delta\alpha - \Delta\omega\,(t - t_1), \\ d\delta_0 & = & \cos\tfrac{1}{2}\Delta\alpha - \Delta\omega\,(t_0 - t_1), \\ dH_0 & dH & (t_0 - t_1)\,\Delta\omega\ \text{secs}, \\ dH & = & 0, \end{array}$$

les durées du passage étant exprimées en secondes de temps.

Le tableau suivant contient, pour chaque observation de la comète, l'heure sidérale, les trois valeurs de l'ascension droite et leur moyenne, les deux valeurs de s_0, de la déclinaison et leur moyenne.





pour l'orient 1 0,1, et si nous donnions le même poids à tous les passages des étoiles.

Positions de la comète.

Date.	Temps moyen de Marseille.	Ascension droite.	Déclinaison.	Nombre d'obs.	$\cos^2 \Delta z$.	$\Delta \Psi$.	$\cos^2 \Delta z$. sans correction.	$\Delta \Sigma$.
Juin	0	15 10 0 0	5 56 5,03	60 6 0 8	3	—12,7	10,3	—12,5	— 4,4
	01	15 5 38,8	6 3 14,8	59 41 30,6	2	— 8,9	11,0	— 8,1	— 3,1
	02	15 1 18 6	6 10 33 44	58 31 33,8	3	— 3,1	3,8	— 1,9	—13,0
	04	15 0 0 8	6 10 3 0	57 38 48,7	3	—12,7	+ 4,5	+ 4,8	—16,8
	05	15 0 43 4	6 24 0 0 8	57 0 41,8	3	— 1,6	+ 9,8	+11,4	— 7,9
	06	15 0 0 0	6 27 0 11	56 50 44,4	3	— 1 1	1,0	— 8 2	— 7,0
	07	15 1 17,1	6 30 3 46	56 41 18,2	2	+ 5,7	— 7,4	— 9,7	—15,0
	08	15 1 48 0	6 33 59,8	56 38 26,6	3	—14 6	— 4,7	+ 9,7	—15,6
	11	14 23 0 0	6 40 40,22	54 25 10,6	1	— 6,3	+ 11,8	— 6,4	—23,5
Août	1	15 0 7,1	6 42 50,0	53 5 9,8	3	— 4,0	4,3	— 3,9	—11,4
	2	14 23 0 0	6 51 0 0	50 25 25,6	3	—13,1	10,7	+13,0	+10,0
	3	15 0 24 8	6 54 50 00	51 43 35,3	3	— 2,0	+ 2,3	+ 2,3	+21,9
	4	15 0 0 0	6 58 14 03	51 1 49,5	2	— 9,3	13,7	— 8,0	— 1,7
	5	15 0 0 0	7 1 18 0 0	50 18 0,8	3	— 8 6	11,7	— 8 3	+ 1,6
	6	15 0 0 0	7 4 51 01	49 34 37,9	4	—13 5	17,6	19,9	+ 15,3
	8	15 0 0 0	7 11 17 57	48 3 23,6	2	13,0	+ 8,8	+13,3	+ 6,6
	9	14 23 0 0	7 14 13 53	47 18 0,3	1	+ 20,7	— 9 6	+ 1,5	—24,2
	11	16 0 0 0	7 20 20 43	45 50 3,1	1	19,2	— 4,1	— 0,2	— 6 6
	12	15 0 0 0	7 23 47 0	44 50 2,1	3	— 9,1	22,4	— 9,3	—24,7
	14	14 23 0 0	7 30 0 0	43 9 13,3	1	—12,1	18,0	— 9,9	+ 3,4
	15	16 1 0 0	7 33 37 22	41 49 0,1	2	14 3	+ 8,2	+ 3,0	—14,8
	17	16 0 0 0	7 39 46 0	40 24 0,3	3	3,0	06,9	+ 1,6	+ 3,5
	19	15 0 18 3	7 45 15 0	38 50 0,1	2	8,8	7,6	9,0	— 1,3
	20	16 0 0 0	7 51 0 0	38 0 30,9	3	7,0	3 7	+ 7,0	+ 3,9
	22	16 0 0 0	7 56 1 55	36 28 19 1	5	6,9	24,1	— 7,5	+ 16,0
	25	16 0 0 0	8 4 38 13	33 43 37,3	1	1 3	22,1	— 2,1	+ 19,9
	29	16 0 0 0	8 9 55 19	32 46 1,3	3	2 9	20,6	0,3	+ 23,9
	30	16 0 0 0	8 12 0 0	32 13 31 8	3	1,2	0 1	0,4	+ 9 6
	31	16 0 0 0	8 14 11 50	31 40 51 0	2	— 5,3	12,5	5,5	+ 29,1
Sept.	1	16 0 0 0	8 17 30 06	31 8 30,9	1	0,1	+ 12,9	6,8	+ 32,1
	2	16 0 0 0	8 20 59 55	30 37 19,2	2	3,3	18,0	14,1	+ 33,9
	4	16 0 0 0	8 27 58 30	29 36 23,7	3	2 5	1,3	1,2	+ 0,4
	6	16 0 0 0	8 34 24 55	27 44 19,1	2	—13 7	+ 1	— 13,0	— 3,2
	7	16 0 0 0	8 37 11 51	26 53 40,3	3	7,1	1 9	7 8	+ 13,6
	8	16 0 0 0	8 39 53 05	26 0 1 7	2	2,0	9,9	+ 10,1	— 9,7
	9	16 0 0 0	8 42 31 06	25 6 22,9	3	0,5	15,4	7,1	+ 30,8
	13	16 0 0 0	8 52 51 35	21 34 1,8	2	2 2	14 9	13,6	+ 17,8
	14	16 0 0 0	8 55 0 00	20 39 0,3	3	0,0	1,9	+ 1,5	— 19,7
	16	16 0 0 0	9 0 0 0	18 50 0,3	3	1,3	— 5,1	10 1	+ 5,3
	19	16 0 0 0	9 10 16 11	15 41 18 7	2	0,8	0,7	12,6	+ 1 7
	21	16 0 0 0	9 16 53 0 0	14 25 11 0	2	1,1	— 7,0	0,1	+ 19,9
	22	16 0 0 0	9 20 0 0	13 34 0 3	1	3 0	19,0	1,9	3,6
	24	16 0 0 0	9 25 0 0	12 0 8,3	1	1,3	2 9	3,8	—26 0
	26	16 0 0 0	9 30 0 0	10 24 30 6	1	+ 1 0	20 0	1 0	—28,4
	27	16 0 0 0	9 32 0 0	9 49 0,3	1	+ 1,0	+ 28,2	14,4	35,5

Nota. — Les ascensions droites d'août 5, 6, 9, 16 et 19 ne pourront recevoir, par rapport aux autres, que le poids $\frac{1}{2}$, car, à cause de l'instabilité de l'instrument, nous avons donné arbitrairement à certaines étoiles le poids $\frac{1}{2}$ ou 0. L'instabilité de l'axe horaire influence aussi la durée des passages et par suite la déclinaison, mais dans une proportion plus faible. Néanmoins, nous ne donnerons que le poids $\frac{1}{2}$ aux déclinaisons des 9 et 16 août, où les variations étaient les plus fortes.

OBSERVATIONS DE PARIS.

Ces observations ont été publiées dans le Tome I des anciennes *Annales de l'Observatoire de Paris*. Il existe un seul registre de Bouvard renfermant les observations des comètes 1807, 1811 I et II et 1812. C'est d'après ce registre, qui présente de nombreuses discordances avec l'imprimé, que nous donnerons les observations, en y ajoutant toutefois les quelques données imprimées qui y manquent. Les observations ont été faites par Bouvard à un micromètre filaire qui possédait cinq fils horaires, dont trois seulement ont été régulièrement employés et, pour la mesure des déclinaisons, trois fils fixes et un fil mobile. Le tambour de la vis micrométrique était divisé en 200 parties. La distance mutuelle des fils horaires ne semble pas avoir été déterminée; quand la comète et l'étoile n'ont pas été observées aux mêmes fils, ce qui arriva rarement, nous avons négligé les passages isolés.

Pour la position et la distance des fils fixes de déclinaison, nous avons rencontré des indications différentes dans le registre. Le 7 juin 1807 on a trouvé, par plusieurs observations, pour le fil I, en haut, la lecture $-8^{t}50^{p}$; pour le second fil II, du centre, $+0^{t}4^{p}$; pour le fil III, en bas, $+8^{t}3^{p}$, et l'on a déterminé la distance du fil I au fil II égale à $23^{t}10,0$ et du fil II au fil III $23^{t}25,5$. Dans les observations des deux comètes de 1811, on adopte d'abord, pour la position du fil I, $-8^{t}5^{p}$ et du fil III $+8^{t}1^{p}$; peu après, on donne, pour les deux fils, soit $8^{t}0^{p}$, soit $8^{t}7^{p}$. Dans les observations de la comète de 1812, on adopte sans exception pour les deux fils $8^{t}0^{p}$; nous avons conservé cette valeur.

Pour le tour de vis, le registre adopte alternativement les valeurs $1^{t}1,5$ et $1^{t}1,7$ pendant que l'observation mentionnée du 7 juin 1807 donnerait $1^{t}1,4$. En conformité avec l'imprimé, nous avons employé $1^{t}1,7$. Nous avons essayé de déduire nous-mêmes des observations de notre comète les quatre données nécessaires à la réduction des déclinaisons, mais ces observations ne sont ni

assez nombreuses ni assez exactes pour permettre la détermination des quatre inconnues.

Nous donnons dans le Tableau suivant : 1° la date de l'observation et la correction de la pendule sidérale; 2° le numéro de l'étoile de comparaison; 3° l'heure sidérale des passages aux fils horaires; 4° la lecture du tambour du micromètre et l'heure à laquelle correspond l'observation de la déclinaison de la comète quand cette heure n'était pas identique avec celle du passage de la comète. A défaut d'autre indication, nous avons donné quelquefois la différence ⋆ − ⋆ ; 5° l'ascension droite de la comète résultant de la comparaison avec chaque étoile et corrigée dans deux suppositions différentes d'une erreur d'orientation; 6° les valeurs individuelles de la déclinaison de la comète.

					Ascension droite de la comète			Déclinaison
N°	I.	II	III.	IV.	sans correction.	corrigée I.	corrigée II.	de la comète
	1 Août. — Correction de pendule $-1^m 33^s$.							
61	20.12.45,0	34. 3,0		37.58,0	6.47.19,68	6.47.21,05	6.47.21,74	
⋆	20.15.19,0	36.37,0	37.33,0	40.31,0				
67	20.38.40,0	39.57,0	41.19,0	43.52,0	20,82	20,61	20,89	
	$a\ 20^h 39^m$ ⋆ 61 $-8'63''$ ⋆			$-0^s 139$				53.10.16,4
	20,51 ⋆ 67	0, 0 ⋆		$-3,118$				11.30,7
61	21. 0.46,0	2. 1,0			6.47.22,41	6.47.24,07	6.47.24,40	
⋆	21. 3.22,0	4.39,0	6. 0,0	8.35,0				
67	21. 6.54,0	7.55,0	9.41,0	11.50,0	25,65	26,34	26,47	
	$a\ 21^h 5^m 59^s$ ⋆ 61 $-8'63''$ ⋆			-4^s juste.				53. 9.53,0

Nous donnons le poids $\frac{1}{2}$ à l'ascension droite déduite au moyen de l'étoile 61.

⋆	21.41.28,0	23.39,0	24. 8,0					
67	21.44.45,0	26. 4,0	27.45,0		6.47.29,45	6.47.30,02	6.47.30,08	
	$a\ 21^h 43^m 2^s$ ⋆ 67	$0'0''$ ⋆		-3^s				

L'heure de cette observation de déclinaison étant donnée dans une forme inintelligible, nous négligerons cette déclinaison.

	2 Août. Correction de pendule $1^m 34^s$.							
67	22. 8.41,0	10. 0,0	11.17,0	13.36,0	6.51.19,22	6.51.15,03	6.51.16,09	
⋆	22. 9.20,0	10.38,0	11.55,0	14.34,0				
	$a\ 22^h 5^m$ ⋆	$8'63''$ ⋆ 67	$3^s 78$					53.27.40,2
67	23.27.13,0	29. 0,0	30.18,0		6.51.21,55	6.51.17,46	6.51.18,47	
⋆	23.28.22,0	29.30,0	31. 0,0					
	$22^m 46^s$ ⋆	$-8'63''$ ⋆ 67		$4^s 0$				52.55.51,4
	23,35 ⋆	8,63 ⋆ 67		$-4,00$				52.25. 3,9

2 Août suite

6 Août

9 Août

13 Août

Aide	I	II	III	Différences de déclin	Ascension droite de la comète : sans correct.	: corrigée I	: corrigée II.	Déclinaison de la comète
					13 Août suite.			
107	0.11.58.0	15. 3.0	19. 8.0	8. 63	7.26.14,77	7.26.17,90	7.26.17,19	11. 0.58,0
»	0.17.31,0	18.37,0	19.41,0	1. 0				
106	0.17.11,0	18.17,0	21.21,0	8. 63	7.26.15,77	7.26.18,91	7.26.18,36	11. 0.58,3
»	0.50.46,0	51.52,0	52.57,0	3.100				
93	1. 4.40,0	5.46,0	6.51,0	−8. 63	7.26.23,16	7.26.25,21	7.26.24,81	11.58.31,3
106	1.	14.50,0			22,11	25,24	24,95	
»	1.17.25,0	18.32,0	19.38,0	−0.154				

Nous donnons dans la dernière comparaison le poids 1 à l'ascension droite déduite au moyen de l'étoile 106.

					14 Août Correction de pendule = 2.			
106	0.16.19,0	17.25,5	18.30,5	0. 0	7.29.12,59	7.29.11,01	7.29.11,24	13. 8.23,1
»	0.22.51,0	23.57,0	25. 3,0	6. 7				
93	0.31. 3,0	32.17,0	33.18,0	8. 63	7.29.16,59	7.29.13,93	7.29.14,19	13. 8.12,8
106	0.30.10,0	31.16,5	32.22,0		15,02	13,31	13,71	
»	0.40.15,0	41.21,0	42.26,0	1.140				
88	0.51.32,0	52.37,0	53.42,0	0. 0	7.29.16,22	7.29.16,92	7.29.16,78	13. 6.28,1
106	1. 6.22,0	7.29,0	8.34,0		19,85	18,13	18,11	
»	1.15. 2,0	16. 8,0	17.14,0	2.109				
					17 Août Correction de pendule = 18.			
88	23.30.10,0	31.14,0	32.18,0	8. 63	7.35.30.19	7.35.36.60	7.35.36,96	10.27.28,9
90	23.50.20,5	51.24,0	52.27,0		30,63	36,92	37,20	
109	0. 5.41,0	6.44,0	7.47,0		37,37	37,71	37,69	
»	0.18.54,0	19.57,0	21. 0,0	−7. 15				
90	0.24.25,0	25.31,0	26.34,0	8. 63	7.35.43,79	7.35.40,86	7.35.41,25	10.26. 4,8
109	0.	38.53,0	39.55,0		40,01	40,04	40,04	
»	0.31. 5,0	32. 8,0	33.11,0	3.182	Nous avons augmenté cette valeur de 100 parties.			
					23 Août. Correction de pendule = 20.			
148	1. 3.51,0	4.49,0	5.46,0		7.55.54,59	7.55.55,45	7.55.55,90	
»	1. 5.23,0	6.20,0	7.18,0	0. 0				
150	1. 6. 7,0	7. 5,0	8. 2,0		54,89	55,24	55,22	
151	1. 7.30,0	8.29,0	9.26,0	1. 60	56,27	56,00	56,04	14.30. 5,7
144	1.25.30,0	26.29,0	27.27,0	8. 63	7.54. 3,87	7.54. 1,59	7.54. 1,77	14.28.38,7
151	1.29.23,0	30.22,0	31.18,0 chevelu	1. 0	0,91	1,15	1,11	
»	1.32.51,0	33.49,0	34.47,0	2.150				
151	1.55. 1,0	56. 2,0	57. 0,0		1,77	1,59	1,62	
»	2. 1.47,0	2.48,0	3.44,0					
151	2. 6.29,0	7.27,0	8.25,0		7.54. 4,41	7.54. 4,02	7.54. 4,05	

ET SUR SON PROCHAIN RETOUR

24 Août

28 Août

2 Septembre

6 Septembre

7 Septembre.

Ast.	I	II	III	Différences de déclin.	Ascension droite de la comète : sans correct.	Ascension droite de la comète : corrigée I.	Ascension droite de la comète : corrigée II.	Déclinaison de la comète
				7 Septembre suite.				
**	2.54.21,0	60.10,5	61. 0,5	0. 0	h. m. s.	h. m. s.	h. m. s.	
218	3. 5.45,0	6.36,5	7.25,0	−1. 85	8.31. 7,43	8.31. 8,09	8.31. 8,11	16.11.57,8
223	3.11.30,5	12.18,0	13.38,0	−1,108	7,59	8,46	8,52	61,1
224	3.12.47,5	13. 6,5	13.56,5		8,83	8,68	8,67	
**	3.16.48,5	17.38,0	18.25,5	0. 0				
218	3.23.12,5	24. 1,5	24.51,5		8.31. 9,10	8.31. 9,50	8.31. 9,56	
223	3.24.27,0	25.14,0	31. 1,5	4. 52	8,96	9,58	9,64	16.13.55,9
224	3.26.43,5	25.30,5	31.23,0	1. 15	10,00	9,81	9,81	63,3
				11 Septembre. — Correction de pendule	= 36".			
180	3.16.34,0	17.23,0	18.11,0	8. 63	8.45.32,95	8.45.33,59	8.45.33,90	10.34.27,9
181	3.17.34,0	18.22,0	19.11,0		33,22	33,29	33,42	
224	3.24.11,5	24.50,5	25.48,0	1. 0	33,49	33,99	33,92	58,0
**	3.55.12,5	56. 1,5	56.50,0	2,110				
**	3.39.44,0	40.32,0	41.21,0	0. 0				
223	3.41.44,5	42.32,5	43.21,0		8.45.33,56	8.45.34,76	8.45.34,95	
224	3. 3.33,5	3.21,3	5.10,5	10,0	34,39	34,40	34,50	10.34.36,0
				13 Septembre — Correction de pendule	= 25".			
211	3.26.55,0	27.43,5	28.32,5	−8. 63	8.51.26,98	8.51.27,93	8.51.28,16	7.39. 0,0
**	3.41.32,5	42.20,5	43. 9,5	3 ,33				
**	3.46.16,0	47. 3,0	47.51,0	0. 0				
230	3.47.29,0	48.16,5	49. 5,0	7,150	8.51.30,37	8.51.29,30	8.51.29,24	7.39.16,7
241	3.48. 1,5	48.49,0	49.38,5	7. 15	28,81	29,13	29,18	17,7
211	3.56.15,5	57. 3,5	57.52,0	8. 63	8.51.29,04	8.51.31,11	8.51.31,71	7.37.24,7
214	3.	59.54,0			32,47	32,57	32,05	
236	4.	0.41,0			31,05	32,18	32,92	
**	4.10.56,5	11.44,0	12.33,0	2,152				
214	4.14. 7,5	14.55,5	15.47,0	** * 8,133	31,80	32,04	32,06	36.36,7
241	4.12.30,0	13.27,0	14.15,5	** * 1,149	30,14	32,08	32,58	37.53,3

Nous donnons dans la dernière comparaison le poids 1 aux ascensions droites déduites au moyen des étoiles 215 et 216, et le poids 0,4 à la déclinaison déduite au moyen de l'étoile 230, attendu qu'il peut y avoir une erreur de 100 parties dans la lecture du micromètre.

				14 Septembre.	Correction de pendule	= 26".		
208	3.51. 1,5	51.49,5	55.37,0	8. 63	8.54.30,91	8.54.31,57	8.54.31,84	6.10. 2,5
*	4. 3.7,0	3.54,5	4.42,0	1,164				
215	4. 4.41,0	5.29,0	6.17,5	8,144	29,92	30,86	31,02	9.52,0
**	4. 7.24,0	8.41,0	9.28,5	6,185				
241	4. 9.27,0	10.45,0	11. 4,0	0. 0	8.54.30,26	8.54.31,18	8.54.31,34	6. 9.56,4

Dans la deuxième comparaison nous avons augmenté de 100 parties la lecture du micromètre pour la comète.

[illegible]	[illegible]	II.	III.	Différences de I à II.	Ascension droite de l'horizon. [illegible]	[illegible]	Longitude II.	Différences de I à II.

14 Septembre (suite)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

15 Septembre. Correction de pendule [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

16 Septembre. Correction de pendule [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

18 Septembre. Correction de pendule [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

19 Septembre. Correction de pendule [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ast.	I.	II.	III.	Differences de declin.	Ascension droite de la comete : sans correct.	Ascension droite de la comete : corrigee I.	Ascension droite de la comete : corrigee II.	Declinaison de la comete.
				21 Septembre — Correction de pendule $+36^{s}$.				
29	$\cdots\ 44.5$	41.31.5	32.20.0	$\cdots - \star$	$-1.\ 8^{s}$	9.16.52.98	9.16.52.79	9.16.52.76	$-4.11.57.8$
»	31.56.0	32.44.5	33.12.5						
30	$\cdots 31.48.0$	35.26.0	36.14.0	$\cdots \star$	$-1.\ 93$	9.16.53.17	9.16.52.93	9.16.52.90	$-4.23.\ 2.9$
»	4.35.30.0	36.19.0	37. 6.5						
02	4.08.41.5	38.58.0	39.45.5	$\cdots \star$	-1.111	9.16.53.65	9.16.53.44	9.16.53.40	$-4.24.18.4$
»	4.39. 0.5	39.51.0	40.39.5						
30	3.42.12.0	43. 0.0	43.48.0	$\cdots - \star$	$1.\ 85$	9.16.54.36	9.16.54.91	9.16.55.00	$-4.23.52.8$
01	3.42.45.0	43. 5.5	43.54.0	$\cdots - \star$	5.105	54.45	55.18	55.34	50.5
02	4.13.41.0	44.48.0	45.45.5	$\cdots - \star$	1.152	54.98	54.76	54.71	53.6
»	4.44.55.0	45.32.0	46.10.5						
29	4.53.41.0	54.29.0	55.17.0	$\cdots \star$	$= -1.178$	9.16.56.15	9.16.55.91	9.16.55.85	$-4.24.15.9$
»	54.57.0	55.45.0	56.33.5						

Les ascensions droites indiquent avec evidence une dependance de la difference en declinaison qui peut être attribuee à une orientation erronee soit du micrometre, soit de l'instrument. Pour le premier cas, nous avons employé la formule de correction $\cos\delta\, dz = c\Delta\delta$, et, pour le second cas, nous nous sommes servis de la formule, deduite precedemment, $\cos\delta\, dz = \frac{\sin\gamma\sin z - \theta}{\cos\delta}\Delta\delta$. A la rigueur, du moment ou l'on admet une orientation erronée de l'instrument, on doit supposer que, pendant une observation quelconque, les fils de déclinaison ont ete places parallelement au mouvement diurne. La formule complète aura donc la forme $\cos\delta\, dz = \frac{\sin\gamma\sin z - \theta}{\cos\delta}\Delta\delta + c\Delta\delta$; mais il est a presumer que l'observateur qui ne voudra pas rectifier a chaque observation son micrometre l'aura oriente dans le meridien de maniere que c deviendra sensiblement zero si l'angle horaire du pole de l'instrument z n'est pas trop considerable.

Nous avons traité d'apres la methode des moindres carres les observations des étoiles, et nous avons trouvé, dans la premiere hypothese,

$$c = 0,01\,17;$$

la somme des carres des erreurs, qui etait primitivement egale a $54,830$, s'est trouvee reduite a $8,976$ apres l'application de cette correction. Dans la seconde hypothese, nous avons obtenu

$$\sin\gamma = 0,01\,13, \quad \theta = 1^{s}.3\cdots \text{ et } c = 0;$$

la somme des carrés des erreurs devient 7,904. Cette somme reste sensiblement la même si l'on met 2″,00 et 3″,00 à la place de 0″,01. La seconde expression, ainsi modifiée, laissera donc subsister des erreurs plus faibles que la première, sans introduire plus d'une variable.

Les déclinaisons s'accordent mal entre elles; des changements arbitraires dans la distance des fils fixes ordonnés la valeur d'un tour de vis ne les rendraient pas plus concordantes. Les grands écarts doivent plutôt être attribués à l'instabilité de l'instrument. Nous nous sommes assurés que leur grandeur dépend surtout de la différence des azimuts observés; plus cette différence est grande pour deux astres, plus leur erreur en déclinaison augmente. Cette explication est d'autant plus admissible que l'instabilité de l'instrument a une autre époque est indiquée par un passage du Registre que nous citons : « On a amené le fil mobile sur l'étoile avant l'observation de ses passages, ce qui pourrait bien les rendre un peu incertains, quoiqu'on ait tourné la vis du micromètre avec beaucoup de ménagement. » Il serait impossible d'introduire une correction systématique à la suite de cette source d'erreur. Nous nous croyons donc autorisés à donner à la déclinaison résultant des observations d'une soirée un poids plus fort que n'a l'exigent le désaccord des valeurs individuelles chaque fois que la moyenne des différences $B - A$ n'est pas trop éloignée de zéro. Nous avons voulu nous convaincre si les observations des comètes 1851 et 1857 accusaient les mêmes sources d'erreurs que nous supposons pour notre comète. Argelander n'ayant pas employé les observations micrométriques de Paris, nous les avons comparées telles qu'elles sont publiées dans la *Connaissance des Temps* pour 1859. Les écarts en déclinaison ne montrent aucune dépendance des différences $B - A$; l'erreur d'orientation est un peu plus faible que pour notre comète. De même, pour la comète d'Olbers, le tableau de M. Gruzewski met en évidence la parfaite orientation de l'instrument et du micromètre; les erreurs de déclinaison ne semblent suivre aucune loi.

A la suite de ces résultats négatifs, nous regardons comme plus probable une orientation erronée du micromètre; nous adoptons définitivement pour la correction des ascensions droites la formule $dA = 0{,}01\sigma \sec\delta\Delta\alpha$, quoique l'autre hypothèse laisse subsister des erreurs plus faibles.

Le Tableau suivant contient les résultats définitivement adoptés de chaque soirée et la comparaison avec l'éphéméride. Pour les ascensions droites, nous donnerons trois différences : la première sans aucune correction, la deuxième qui résulte de l'emploi de la formule $dA = 0{,}01\sigma \sec\delta\Delta\alpha$, enfin celle dont nous avons tenu compte dans la supposition d'une orientation erronée du micromètre, et que nous adoptons pour la correction des éphémérides.

D.	T.	Asc. droite	Déclinaison	Nombre	$\frac{\Delta\delta}{\Delta\alpha}$		
						I.	II.
Nov.	1,5	61,7	+ 70,10,23,1	3			1,1
	2,5	61,7	69,25,53,5	3	58,1	58,0	0,3
	3,5	61,9	69,05,51,0	4			11,9
	4,5	62,1	+ 68,41,53,3	3	+ 45,0	+ 24,7	33,9
	5,5	62,3	+ 68,23,03,4	4	0,3	+ 0,0	+ 0,1
	6,5	62,5	68,13,30,4	2			35,7
	7,5	62,8	+ 68,03,18,4	3	59,1	27,9	34,8
	8,5	63,0	67,46,33,3	3			5,1
	13,5	64,2	+ 66,44,03,7	4	55,0	+ 9,3	+ 45,7	+ 21,9
	14,5	64,5	+ 66,34,31,3	3	10,1	4,8	+ 2,2	— 2,7
	17,5	65,5	+ 65,58,58,8	2	10,6	+ 8,9	7,0	+ 19,8
	18,5	65,8	65,49,22,0	2				— 1,8
	19,5	66,1	+ 65,39,59,0	3	0,8	+ 3,6	+ 3,4	
	21,5	66,6	+ 65,21,31,4	3	2,1	12,1	11,1	+ 18,8
	28,5	68,5	+ 64,10,58,3	2	18,0	14,1	14,4	+ 15,0
Déc.	2,5	69,6	+ 63,16,29,4	1	10,7	5,0	+ 1,8	+ 13,4
	6,5	70,7	+ 62,31,00,3	3	1,3	3,2	4,7	23,9
	7,5	71,0	+ 62,23,28,9	3	2,1	1,6	3,2	+ 16,8
	11,5	72,1	+ 62,01,11,8	2	10,3	1,9	+ 0,7	— 4,3
	13,5	72,8	+ 61,51,23,0	3	4,1	1,3	0,2	+ 26,3
	14,5	73,1	+ 61,41,16,5	3	10,1	4,1	2,9	+ 19,4
	15,5	73,4	+ 61,31,30,4	2	1,8	5,6	+ 6,2	+ 20,3
	16,5	73,8	+ 61,21,43,8	3	0,3	2,8	3,2	— 8,3
	18,5	74,5	+ 61,02,14,4	2	7,2	4,0	+ 6,0	7,8
	19,5	74,8	+ 60,52,46,8	3	0,3	0,7	3,4	+ 10,6
	21,5	75,5	+ 60,33,00,4	3	2,6	7,0	6,4	+ 15,3

OBSERVATIONS DE MILAN.

Ces *Observations* sont publiées dans les *Ephemerid s de Milan de* 1814. Oriani observait à un équatorial muni d'un secteur. La lunette portait un micromètre filaire possédant cinq fils horaires et un fil qui les coupait sous un angle droit. En mettant ce fil parallèle au mouvement diurne des astres, l'observateur y amenait successivement la comète et l'étoile, et obtenait directement les différences de déclinaison de la comète par les lectures au secteur. Les déclinaisons ainsi déterminées jouissent d'une grande exactitude; par contre, les erreurs d'ascension droite sont très fortes et dépassent la limite des erreurs accidentelles. En présence du nombre très restreint des observations, nous ne sommes pas certains d'avoir trouvé l'explication juste de la cause qui les a produites. L'idée qui s'impose d'abord est celle d'une erreur d'orientation. Une telle cor-

rection améliorerait toutes les ascensions droites, sauf les deux du 10 septembre et celle du 20 septembre, qu'on rendrait sensiblement plus mauvaises. On pourrait encore expliquer ces erreurs par une hypothèse qui est fondée sur la manière spéciale dont les observations de Milan ont été faites, supposons qu'en amenant, au moyen d'une vis de rappel, le second astre sous le fil de déclinaison, l'observateur ait changé son angle horaire proportionnellement au déplacement de la lunette, alors la correction de l'ascension droite sera, tout comme pour l'erreur d'orientation, de la forme $\varepsilon \sec\delta\,\Delta\delta$, mais elle aura toujours pour effet d'augmenter ou de diminuer la différence d'ascension droite des deux astres et sera entièrement indépendante du signe de $\Delta\delta$.

Si l'on a bien fait dans notre cas une orientation défectueuse du micromètre, la correction de l'ascension droite serait $+\varepsilon\sec\delta\,\Delta\delta$, tandis que dans la nouvelle hypothèse cette correction resterait toujours $-\varepsilon\sec\delta\,\Delta\delta$, mais augmenterait la différence des ascensions droites. Elle aurait pour effet de corriger même les trois observations qui, dans l'autre hypothèse, seraient mal représentées, comme on peut le voir ci-dessous :

	Hyp. $\varepsilon = +1^{s}$	Hyp. $\varepsilon = -1^{s}$
Sept. 10	-7^{s}	$+9$
11	$+2^{s}$	-2^{s}
20	$+9$	-7^{s}

Après de longues hésitations, nous nous sommes arrêtés à notre dernière hypothèse. Nous donnons, dans un premier Tableau : 1° la date; 2° le numéro de l'étoile de comparaison; 3° la lecture de l'angle horaire H; 4° l'écart de cet angle horaire ΔH de la valeur calculée : on voit que l'erreur d'index du cercle horaire était à peu près $+1^{m}$, 3 et que γ n'atteignait pas 1"; l'instrument peut donc être considéré comme suffisamment orienté; 5° l'heure sidérale du passage à laquelle nous avons ajouté la correction de la montre; celle-ci a été déduite à l'aide de l'indication de l'état de la montre à midi vrai, que nous ne reproduisons pas; 6° la lecture des déclinaisons apparentes, et 7° les différences en ascension droite et en déclinaison corrigées de l'effet de la réfraction.

Date 1812	Astre observé	Angle horaire H.	ΔH.	Heure sidérale du passage	Déclinaison apparente	R ☉ − ✶	Δ ☉ − ✶
		h m s	s	h m s	° ′ ″	m s	
Sept. 4	☉	17.51.31	− 1.1	1.59.48,0	+ 24.13. 1		
	197			2.14.27,8	+ 22.10.20	−14.38,89	+ 2. 3. 3,1
	☉	18.51.1	− 1.1	3. 8.56,0	+ 24. 8.10		
	197			3.23.44,7	+ 22. 8.52	−14.28,93	+ 1.59.21,0
7	☉	18.36. 1	− 0.9	3. 6.57,1	+ 22.53. 6		
	197			3.18.47,6	+ 22. 9. 1	−14.50,30	+ 41. 4,1
11	99	19.13,0	1.0	3.57.33,6	+ 10.46,30	−14. 1,03	+ 10.42,8
	☉			4. 8.14,6	+ 10.35,48		
12	257	19.13,9	− 1.0	4. 4.19,2	6.22,57	+ 1.57,46	+ 10.28,1
	☉			4. 7.41,3	6.12,30		
	243			4. 9.11,8	+ 5.50,59	+ 1.33,63	+ 21.33,1
15	☉	18.53,9	1.0	3.51.23,3	+ 4.11. 0		
	190			3.58.26,9	+ 3. 6,10	+ 7. 3,73	+ 1.37.39,1
16	☉	18.53,6	− 1.3	3.56. 7,3	+ 3.13,10		
	189			4. 0. 7,6	3. 6.55	+ 4. 0,19	+ 7.36,7
	☉	19. 6,9	1.4	4. 7.27,8	+ 3.13. 4		
	189			4.11.46,3	3. 6. 3	3.58,57	+ 7. 9,4
19	☉	19.22,3	1,3	4.32.54,7	+ 1.48. 7		
	265			4.41.56,0	1.55,50	− 9.23,69	+ 37.51,9
20	☉	19.18,8	1,3	4.32.17,0	+ 1.48,55		
	265			4.38.33,8	− 1.55,37	6. 6,06	+ 53.11,0
	☉	19.51,3	1,3	4.41.50,0	+ 1.49,50		
	265			4.50.55,2	1.56,10	6. 5,70	+ 53.44,0
21	☉	19.42,6	1,6	4.59.29,3	1.51,45		
	272			5. 7.46,2	1. 6,57	8.17,28	12.17,2
22	☉	19.59,0	1,7	4.59.49,1	1.51,15		
	272			5. 8. 7,5	1. 6, 8	4.50,88	18.46,1
25	257			4.40.51,5	−11. 6,57	19.55,86	18.38,3
	☉	19.50,1	1,6	5. 0.18,9	+ 10.18,43		

NOTA. *Septembre* 7. Nous avons augmenté de 1ᵐ la lecture de la déclinaison de la comète. Une erreur de 60ᵐ dans le temps de l'observation aurait rendu l'ascension droite et la déclinaison plus satisfaisantes; mais la concordance de l'angle horaire observé avec l'heure indiquée exclut la possibilité d'une telle correction.

Septembre 15 *et* 16. Nous avons augmenté de 10′ la lecture de la déclinaison de la comète.

Dans un second Tableau, on trouve : 1° le temps moyen de l'observation; 2° l'ascension droite et la déclinaison résultantes de la comète; 3° la comparaison avec l'éphéméride. Le premier $d\alpha\cos\delta$ est donné sans correction, le second est corrigé d'après l'hypothèse mentionnée.

Date de Tabl.	Temps moyen	Ascens. droite.	Déclinaison.	$d\alpha\cos\delta$ sans corr.	$d\alpha\cos\delta$ corr.	$d\delta$
Sept. 1	10.15.20.4	8.47.42.16	+41.11.0.4	9".0	0".0	+1".9
4	10.14.47.0	8.47.55.10	41.7.21.3	+4.3	11.6	11.4
7	10.18.23.0	8.50.33.56	39.53.1.7	5".2	12.4	8.6
11	10.14.27.4	8.52.53.50	36.54.26.0	4.6	8.2	9
14	10.21.46.4	8.54.27.90	34.11.39.4	— 5.0	0.2	1.8
17	10.21.46.4	8.54.51.07	31.11.38.4	1".4	5.6	2.8
25	10.11.36.4	8.57.31.53	24.43.36.1	10".3	2.3	4.3
16	10.12.22.7	9. 0.57.11	3.13.33.4	4.7	0.9	11.6
16	10.21.41.4	9. 0.36.75	3.12.58.8	7.0	3.2	3.8
19	10.20.53.7	9.10.43.09	1.19.21.0	11.6	4.3	7.6
20	10.13.42.3	9.11.30.75	— 2.30.46.9	5".1	3.9	15.1
20	10.15.42.3	9.11.31.09	2.30.59.4	10.1	10.7	0.9
21	10.23.54.2	9.11.51.01	— 3.22.29.3	11.1	6.7	2.4
22	10.21.43.2	9.12.19.42	5.33.12.9	7".1	10.2	9.1
23	10.21.50.1	9.12.39.04	10.22.39.3	10.3	1.9	4.1

OBSERVATIONS DE SEEBERG (GOTHA).

Ces observations sont publiées dans le tome XXVI de la *Monatliche Correspondenz*; à l'exception peut-être de celle du 9 septembre, elles ne sont pas identiques avec les observations de Lindenau pour lesquelles M. Krueger, étant encore Directeur de l'Observatoire de Gotha, a eu l'obligeance de nous communiquer les originaux. Il est bien probable que les positions de la *Monatliche Correspondenz*, qui correspondent à des heures toutes différentes, ont été obtenues par un autre astronome, Pabst. Une recherche que M. Seeliger, actuellement directeur à Gotha, a entreprise sur notre demande, n'a pu élucider ce point. Nous regarderons ces deux séries comme différentes et nous emploierons, outre les observations de Lindenau, les positions publiées que nous avons adoptées, à défaut de tout détail, sans aucun changement. Nous exclurons seulement la position du 9 septembre, qui semble être de Lindenau.

La copie de M. Krueger contient encore les passages au méridien des étoiles nécessaires à la connaissance de l'heure et trois séries d'observations destinées à la détermination du diamètre du micromètre annulaire employé par Lindenau. Les étoiles dans deux de ces séries ne sont pas désignées autrement que par la

constellation d'Orion dans laquelle elles se trouvent; pour chaque série un diagramme donne la position relative des deux étoiles avec la mention : grande, petite. Il y a encore cette note si précieuse que le demi-diamètre du micromètre était de 11′ 25″,5. Il nous a été bien difficile d'identifier les quatre étoiles en question. La constellation d'Orion se trouve en grande partie dans l'hémisphère austral du ciel, pour lequel il n'existe aucun Catalogue complet comparable à la *Bonner Durchmusterung*. Nous avons donc dû consulter, outre les zones de Bonn, les Catalogues de Lalande 21ème et de Weisse I, qui sont loin de donner toutes les étoiles australes d'Orion jusqu'à la 8e grandeur. Après une pénible recherche, nous avons réussi à reconnaître ces étoiles, qui portent dans notre Catalogue les nos 18 à 21. Pour les étoiles qui ont été employées le 12 septembre, il subsiste encore un doute. Si la grande étoile était vraiment, comme nous le supposons, n° 21 [illegible] Orionis, la petite étoile devrait être n° 20e ou n° 20f; ce sont des composantes d'une étoile double, toutes deux assez faibles et n'ayant pas été cataloguées au temps de Lindenau. Voici les observations pour la détermination du diamètre du micromètre :

Septembre 12.

★ excentrique centre, ★ petite.		★ excentrique centre, ★ grande.	
Entrée ★	Sortie ★	Entrée ★	Sortie ★21e
[illegible]	[illegible]	20h 39m 20s,5	20h 40m 38s
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Entrée ★ [illegible]	[illegible]	Entrée ★ [illegible]	20h 41m 59s
Sortie ★ [illegible]	[illegible]	Sortie ★ [illegible]	[illegible]

Septembre 14

★ excentrique centre, ★ petite.		★ excentrique centre, ★ petite	
Entrée ★	Sortie ★	Entrée ★	Sortie ★18
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Nous avons de fait les valeurs $z = 11'\,29'',3$ sept. 13, $z = 11'\,21'',6$ sept. 12 et $z = 11'\,27'',5$ sept. 14 en moyenne $z = 11'\,26'',4$. Dans la reduction des observations nous avons trouvé que cette valeur devait être diminuée d'environ 5″ pour que les écarts des déclinaisons soient satisfaisants. C'est avec la valeur $11'\,21'',0$, qui est de 1″,3 plus petite que celle communiquée par M. Krueger, que nous avons fait les déclinaisons.

Septembre 8

Septembre 9

Septembre 10

Septembre 12

Septembre 13

Septembre 14. — Comète non de la première mér. 38°,5

Étoile ★ 65...	3.10.41,5	3.14.29,9	3.19.27,5
Étoile ★ 68...	3.10.1	3.14.36,5	3.19.1
Sirius ★ 67...	3.11.9	3.15.58	3.20.51
★ 68...	3.11.25,5	3.16.15	3.21.7,5
Étoile ★	3.13.25	3.17.10	3.22.11
Sirius ★	3.13.51	3.18.10,5	3.23.39

Les signes + sont au sud du centre et les deux écoles étaient au nord.

De là nous avons tiré les résultats suivants, dans lesquels nous avons tenu compte de la réfraction et du mouvement propre de la comète :

Date	Temps moyen de Seeberg	Ascension droite de la comète	Déclinaison de la comète	Temps moyen de Seeberg	Asc. droite moyenne	Déclinaison moyenne.	$dz\cos\delta$.	$d\delta$.
Sept.	15.56.42,5	5.26.11,78	+ 14.56.41,1					
	15.58.19,5	5.26.31,29	+ 14.55.43,2					
	16.0.7,5	5.26.52,78	+ 14.54.40,0	15.58.42,5	5.26.31,40	+ 14.55.15,9	5,0	+ 2,9
	16.2.18,5	5.27.13,10	+ 14.53.36,6					
	16.4.18,5	5.27.33,29	+ 14.52.31,7					
	16.6.18,5	5.27.53,51	+ 14.51.27,1					
Sept.	16.53.38,5	5.39.46,52	+ 13.58.38,1	16.51.46,8		+ 13.58.10,0		96,1
	16.55.42,5	5.40.6,55	+ 13.57.41,8					
	16.57.42,5	5.40.26,58	+ 13.56.45,5	16.56.25,9	5.39.46,79		+ 9,3	
	16.59.42,5	5.40.46,61	+ 13.55.49,1					
Oct.	17.39.42,5	5.58.42,52	+ 13.1.35,9	17.39.30,8	5.40.20,72	+ 13.1.37,9	17,6	+ 11,8
	17.41.42,5	5.58.58,07	+ 13.0.41,7					
Oct.	18.34.42,5	6.17.23,65	+ 11.41.17,4	18.34.46,0	5.58.23,36	+ 11.41.39,7	6,0	+ 4,5
	18.36.42,5	6.17.37,77	+ 11.40.36,1					
	18.38.42,5	6.17.51,90	+ 11.39.54,6					
	18.40.42,5	6.18.6,04	+ 11.39.13,0	18.39.34,5	6.17.59,56	+ 11.39.38,0	— 1,1	+ 15,0
	18.42.42,5	6.18.20,18	+ 11.38.31,4					
	18.44.42,5	6.18.34,31	+ 11.37.49,8					
Oct.	19.37.42,5	6.35.47,5	+ 10.46.48,7					
	19.39.42,5	6.36.1,7	+ 10.46.8,3					
	19.41.42,5	6.36.15,9	+ 10.45.27,9	19.40.42,5	6.35.49,05	+ 10.45.48,1	6,4	8,1
	19.43.42,5	6.36.30,1	+ 10.44.47,4					
	19.45.42,5	6.36.44,3	+ 10.44.7,1					
	19.47.42,5	6.36.58,5	+ 10.43.26,8					

La dernière ligne de la troisième observation du 9 septembre a reçu le poids 0.

Dans le Tableau qui suit, nous donnons les positions imprimées, à l'exception de l'observation du 9 septembre :

Date	Temps moyen de Seeberg	Ascension droite de la comète	Déclinaison de la comète	$dz\cos\delta$.	$d\delta$.
Sept.	16.16.41,5	5.29.14,10	+ 14.41.41,7	16,9	27,2
10.	16.18.41,5	5.29.34,14	+ 14.40.37,4	6,9	25,4
12.	16.20.41,5	5.29.54,17	+ 14.39.33,1	30,4	+ 24,7
13.	16.40.25,5	5.30.13,96	+ 13.48.30,6	23,1	30,4
14.	16.46.41,1	5.37.28,88	+ 13.15.29,1	+ 37,8	+ 42,9
16.	16.22.10,0	5.30.9,22	+ 14.38.9,3	31,0	106,9

OBSERVATION DE BERLIN

L'observation n° 1 a été faite à Berlin et nous a été fournie par M. Encke qui a pu trouver aucune cause d'erreur relativement à l'état de l'atmosphère, de l'horloge que nous avons été contraints d'adopter la marche indiquée dans le *Berliner Jahrbuch* pour 1858, où cette observation est imprimée.

Les valeurs trouvées pour le double tambour du micromètre annulaire employées sont assez voisines et sont les suivantes :

Le 16 août, $z = 5'10'',43$; le 11 septembre, $z = 5'10'',$ [illegible] obs. ; le 12 septembre, $z = 5'10'',7$. Ces valeurs ont été obtenues au moyen des passages d'Algol.

En outre, nous avons trouvé, dans le Mémoire de M. Graefe, $z = 5'10'',6$, qui semble se rapporter au même micromètre. Nous avons adopté $z = 5'10'',6$, moyenne de ces quatre valeurs, en donnant le poids [illegible] à l'observation du 16 août.

[illegible] 12 septembre 1.

	I	II	III	IV	V	VI
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Entre les nombres relatifs aux observations I et V la comète passait par le centre du micromètre. Nous avons donné le poids 0 aux déclinaisons déduites de ces deux comparaisons. Nous avons obtenu pour la comète les positions suivantes en tenant compte de la réfraction et du mouvement de la comète :

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
II.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
V	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
VI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

OBSERVATIONS DE FLAUGERGUES A VIVIERS.

Les observations de Flaugergues, faites à un micromètre rhomboïdal, sont publiées dans la *Correspondance astronomique*, tome V. Les différences comète

étoile, que Flaugergues donne, semblent être déjà corrigées de l'effet de la réfraction : du moins notre essai d'en tenir compte a rendu les positions plus mauvaises chaque fois que la valeur de cette correction était un peu considérable. Nous avons réussi à améliorer sensiblement les ascensions droites en supposant une orientation défectueuse soit de l'instrument, soit du micromètre. Nous nous sommes arrêtés dans ces deux hypothèses aux formules suivantes :

I. $\cos\delta\Delta\alpha = 0,0200\Delta\delta,$

II. $\cos\delta\Delta\alpha = -0,0197\sin z\sec\delta\Delta\delta,$

qui fournissent des corrections de l'éphéméride presque identiques. Nous avons adopté la seconde hypothèse.

Les déclinaisons sont très mauvaises et, quoique leurs erreurs semblent dépendre de la différence δ ☄ $-$ ★, il nous était impossible d'introduire des corrections, faute de détails suffisants. Dans les observations faites à un micromètre rhomboïdal ou à un micromètre annulaire, la connaissance des cordes parcourues est indispensable pour corriger systématiquement les déclinaisons. Si Flaugergues s'était borné à observer toujours d'un seul côté du centre, la détermination d'une seule inconnue, de la valeur réelle de l'angle au sommet, aurait suffi pour la correction des déclinaisons, mais ce n'est pas le cas. Il semble que les observations ont été faites indistinctement dans les deux moitiés du micromètre, et que même parfois la comète et l'étoile passaient de différents côtés du centre. Si les deux moitiés du micromètre ne sont pas entièrement symétriques et si l'astronome ne connaît pas exactement la valeur angulaire de la base de son micromètre, les déclinaisons seront entachées d'erreurs que le calculateur ne pourra éliminer.

Flaugergues n'a pas publié d'observations de la comète d'Olbers ; ses observations, en partie inédites, de la comète 1811 découverte par lui, se trouvent dans le Bureau des Longitudes. Elles ne contiennent d'autres indications que les différences ☄ $-$ ★.

Ayant comparé ces différences à l'éphéméride d'Argelander, nous avons trouvé que les positions de la comète sont très mauvaises et que les erreurs montent souvent jusqu'à quatre ou cinq minutes. Les erreurs doivent surtout être attribuées à une grande instabilité de l'instrument en déclinaison et aussi à l'adoption d'une valeur erronée de la base du micromètre. Pour notre comète l'examen des observations montre que, s'il existait une instabilité de l'instrument, elle ne pouvait pas être considérable.

Date	Temps moyen de Marseille	$\log\Delta$	α − α'	$\Delta\alpha$	δ − δ'	$\Delta\delta$	$dz\cos\zeta$ I.	II.	III.	Nombre de comp.
	h m s		m s	s	° ′ ″	″				
Août 30	15.37.40	146	11.56.20	24.20.0	−7.46.14.8	3+.33.4.7	59.6	60.0	29.8	4
31	15.39.11	141	11.55.66	14.50.0	−7.48.37.0	16.22.50.0	−3.3	−2.4	−2.8	8
Sept. 2	15.42.53	143	11.54.53	43.8.0	−7.51.00.06	23.31.43.3	60.3	62.8	31.0	6
3	15.44.4	144	11.54.0	57.54.0	−7.52.16.0	24.30.43.0	60.6	63.8	33.0	8
4	15.45.33	147	11.53.50	58.30.0	−7.53.30.05	25.30.43.0	18.5	19.1	19.0	8
9	15.46.50	164	11.50.0	0.0.0	−8.0.42.00	28.48.50.6	4.5	4.7	4.7	9
Sept. 10	15.48.48	177	11.49.00	55.47.0	−8.47.01.35	29.43.37.9	10.8	16.9	15.0	10
11	15.48.0	197	11.48.85	54.20.0	−8.50.05.48	30.32.09.3	43.0	10.4	14.1	11
17	16.4.18	185	11.48.0	48.0.0	−8.54.48.10	36.15.43.3	7.3	6.7	10.9	9
18	16.5.19	178	11.47.80	46.48.0	−8.56.50.07	37.9.40.7	0.3	3.7	3.7	4
19	16.6.34	0.9	11.47.0	46.0.0	−8.58.45.25	37.58.46.5	10.4	8.3	8.1	9
20	16.7.51	0.5	11.46.80	45.48.0	−9.0.41.23	38.47.48.8	59.2	−103.9	103.2	4
23	16.11.16	0.11	11.46.93	46.56.0	−9.6.36.03	41.38.46.3	33.0	7.8	6.4	6
24	16.12.56	0.8	11.47.0	47.0.0	−9.8.30.85	42.27.49.5	31.2	4.7	0.2	8
25	16.14.13	0.0	11.47.0	47.0.0	−9.10.25.85	43.16.46.4	5.5	4.4	3.4	8
26	16.15.42	0.0	11.47.60	47.36.0	−9.12.20.50	44.5.49.8	19.4	15.3	15.0	9
28	16.18.42	0.4	11.48.0	48.0.0	−9.16.13.40	45.54.50.2	30.4	29.3	27.4	10
29	16.20.26	0.6	−11.48.00	−48.0.0	−9.18.9.40	46.43.51.8	113.4	14.8	15.0	10
30	16.22.20	0.7	− 11.48.03	−48.12.0	−9.20.5.85	47.32.20.9	63.8	4.0	3.3	15
Oct. 1	16.24.25	0.9	11.48.0	48.0.0	−9.22.0.75	48.21.50.9	6.8	3.2	3.5	19

Les écarts observation-calcul sont donnés dans les quatre dernières colonnes. Pour $dz\cos\zeta$, nous donnons trois valeurs différentes : I sans aucune correction, II et III avec des corrections calculées au moyen des formules (1) et (II) ci-dessus.

Nota. — *août* 31. Dans la publication des observations on trouve, pour le temps moyen de l'observation, une fois $16^h 37^m 40^s$ et l'autre fois $15^h 37^m 40^s$. C'est ce dernier nombre qui nous paraît exact et que nous avons adopté.

Septembre 3. — La différence comète-étoile est imprimée 3″.5. L'étoile de comparaison étant une fondamentale, on ne saurait douter qu'il existe dans ce cas une erreur typographique; on doit lire ou + 3″.50 ou + 33″.5. La première valeur donne exactement la déclinaison imprimée et c'est pour cela que nous l'avons adoptée.

Septembre 21. — Nous avons augmenté de 1ˢ la différence α − α' en ascension droite.

OBSERVATIONS DE LA CAPELETTE.

Ces observations, faites par Zach, embrassent le même intervalle de temps que celles de Marseille; il est donc très regrettable que les résultats seuls soient publiés sans aucun détail. Trois différentes sortes d'observations ont été effectuées. D'abord, on prenait la comète au méridien dans son passage inférieur :

ou l'observant aussi dans les premiers temps et vers la fin de son apparition au micrometre annulaire; mais le plus grand nombre des positions ont été obtenues d'après une methode spéciale à un instrument azimutal et à un instrument vertical. Cette dernière serie d'observations admettant, malgre le manque des details, une sorte de discussion, il est necessaire d'expliquer cette methode d'observation d'après les renseignements fournis par Zach à l'occasion des observations de la comète de 1811. Il y avait deux observateurs à la fois, l'un à l'instrument azimutal et l'autre à l'instrument vertical. Après le nivellement de l'instrument, ils prenaient à plusieurs reprises (generalement trois fois) simultanement l'azimut et la hauteur d'une etoile bien determinée; par les lectures des cercles, ils obtenaient les erreurs d'index et, en choisissant une etoile voisine de la comete, ils tenaient même compte d'une manière approchée de l'erreur de collimation. Ensuite, ils observaient la comete cinq fois et finissaient leur serie en repetant les observations de l'etoile. Ils procedèrent de la manière suivante. Ils mirent approximativement l'astre sur le fil; ensuite, l'un quelconque des observateurs, faisant rigoureusement la bissection, donnait un signal sur lequel l'autre procedait aussi à l'observation rigoureuse, et une troisieme personne placée auprès de la pendule notait l'heure. On voit que ce procede implique de nombreuses erreurs qui peuvent même être systematiques. Ainsi, par exemple, la seconde personne n'observera pas au même instant physique et l'heure de l'observation ne sera pas notée avec une exactitude suffisante. C'est un grave defaut de cette methode, parce que les coordonnées rapportées à l'horizon changent continuellement. Ces considérations suffisent pour expliquer la discordance de ces observations entre elles et avec celles des autres astronomes. Il était neanmoins interessant de voir comment se comporteraient les erreurs rapportées aux coordonnées directement observées au lieu des ascensions droites et declinaisons fournies par le calcul.

Dans le Tableau suivant, on trouve, à côté des observations altazimutales, les erreurs d'azimut et de hauteur $\cos h\, dA$ et dh telles qu'elles résultent des dz et $d\delta$, après la defalcation approchée des erreurs de l'ephemeride determinées par l'ensemble des autres observations. La signification de Δh_0 sera expliquée ultérieurement.

La colonne intitulée *instr.* donne l'indication de l'instrument employé, *mér.* (meridien), *alt.* (altazimut), *micr.* (micrometre annulaire).

Dans les observations altazimutales, on a employé pour la détermination des erreurs d'index ou de collimation, du 6 au 19 août : Cocher, et du 15 au 31 août, soit Castor, soit Pollux ; pour le mois de septembre, nous ne trouvons aucune indication.

L'aspect des deux colonnes donnant les erreurs en azimut et en hauteur montre deux groupes distincts, l'un du 6 au 13 août, l'autre du 14 août à la fin. Dans le premier groupe, les erreurs de l'une et de l'autre coordonnée sont systématiques; dans le second groupe, les hauteurs ne présentent que des écarts accidentels, tandis que les azimuts sont toujours entachés d'erreurs systématiques différentes de celles du premier groupe. Les hauteurs ont été assez bien observées; celles de la seconde série ne sont pas d'une valeur inférieure aux observations faites ailleurs. L'erreur moyenne de vingt-deux observations est d'environ 10″ et l'erreur maximum un peu plus de 30″. Les observations en azimut sont bien plus discordantes, notamment les 6, 11, 15 août, 2, 13 et 14 septembre, où les erreurs montent à 1′ et au-dessus. Nous croyons pouvoir attribuer à la méthode si compliquée de l'observation les écarts systématiques mentionnés. Il nous semble évident que, du 6 au 13 août, c'est l'observateur des hauteurs qui a donné le signal et la personne placée auprès de la montre a noté l'heure cinq secondes trop tard, pendant qu'il s'est écoulé près de dix secondes avant que l'observateur d'azimuts ait pu pointer l'astre. Plus tard, il y aura eu une amélioration notable dans les procédés d'observation. C'est l'observateur d'azimut qui a dû donner le signal et, environ deux secondes plus tard, sensiblement au même moment, furent effectuées la détermination de la hauteur et la notation de l'heure.

Dans la première série, où nous avons supposé que la hauteur a été observée autant de secondes trop tôt que l'azimut trop tard, si nous nommons dz cette erreur du temps d'observation, nous trouverons son influence par les expressions

$$\begin{array}{ll} dh & \sin p \cos\delta\, dz \\ \cos h\, d\Lambda & \cos p \cos\delta\, dz \end{array} \qquad p \quad \text{angle parallactique.}$$

Ces deux expressions montrent que les valeurs de

$$\cos p\, dh \qquad \sin p \cos h\, d\Lambda \qquad \cos p\, d\delta \qquad \sin p \cos\delta\, dz$$

sont indépendantes de dz et par conséquent libres de toute erreur systématique. Pour ces cinq ou six observations en question, p est en moyenne égale à 1°; nous avons donc pu, sans inconvénient, mettre $\cos p = 0$, c'est-à-dire supposer que les erreurs de $dz \cos\delta$ sont simplement accidentelles. Nous avons entièrement négligé les $d\delta$ où l'erreur systématique atteint une valeur considérable. Dans la seconde série, nous aurions pu introduire une correction systématique dans les $\cos h\, d\Lambda$ pour corriger le $\cos\delta\, dz$ et $d\delta$, ce qui nous permettait de traiter uniformément toutes les observations de la comète. Nous avons préféré négliger entièrement les azimuts et ne faire concourir que les hauteurs

à la correction des éléments. Cela nous contraint d'introduire des équations de condition pour les hauteurs à côté de celles qui se rapportent aux coordonnées équatoriales. Il y avait là une difficulté à vaincre. Tant qu'on a affaire à des coordonnées fixes, on peut toujours réunir plusieurs observations en un lieu normal; mais il n'en est pas de même pour les coordonnées se rapportant à l'horizon où les écarts changent avec l'angle horaire et où il faudrait, par conséquent, donner pour chaque observation une nouvelle équation de condition. Mais, dans notre cas, l'angle parallactique n'est pas fort différent dans les diverses observations. On pourra donc, au lieu de $dh = \cos p\, d\delta + \sin p \cos\delta\, dz$, où p est variable, introduire les valeurs $\cos p_0\, d\delta + \sin p_0 \cos\delta\, dz$, où la constante p_0 est à peu près la moyenne des divers angles parallactiques de toutes les observations destinées à former un lieu normal. C'est ainsi que nous avons formé les valeurs de Δh_0 du Tableau précédent en prenant pour l'angle parallactique moyen la valeur $-69^\circ 58',2$ du 14 au 31 août et $-47^\circ 55'$ du 1er au 21 septembre.

OBSERVATIONS DE PRAGUE.

Les trois observations publiées dans le *Berliner Jahrbuch* pour 1846 ont été faites par Bittner à un micromètre rhomboïdal. Les originaux n'ont pu être retrouvés par M. Hornstein, directeur de l'Observatoire de Prague. M. Weiss, directeur de l'Observatoire de Vienne, auquel nous nous étions adressés dans le but d'obtenir les observations de Friesnecker, a trouvé les mêmes observations de Prague dans un des Mémoires de la Société savante de Bohême; il les a fait copier pour nous, mais ces données sont entièrement identiques avec celles du *Berliner Jahrbuch*.

Aucun détail n'est donné, à l'exception des noms des étoiles de comparaison et du Catalogue employé. A l'aide de cette indication, nous avons corrigé les coordonnées de la comète pour les différences entre les positions des Catalogues employés et les positions de notre Catalogue. Notre réduction a rendu meilleure l'ascension droite du 15 septembre qui était entachée d'une erreur d'environ 100^s, due au Catalogue de Bode.

Les déclinaisons sont très mauvaises. Les erreurs dépassent certainement les limites possibles des erreurs accidentelles, mais il nous était impossible de décider si l'on doit les attribuer à une réduction erronée ou à une construction extrêmement défectueuse du micromètre. Dans la publication des observations de la comète de 1811, on trouve mentionnée l'existence d'une erreur personnelle qui fait que l'observateur estime l'entrée et la sortie de la comète tout autrement que pour les étoiles qui passeraient rigoureusement sur le même

parallèle. L'astronome dit qu'il a introduit une correction empirique pour éliminer cette source d'erreurs qui influence surtout les déclinaisons. Une telle erreur personnelle ne suffirait pas pour expliquer les erreurs si grandes de nos déclinaisons. L'examen des observations de la comète d'Olbers, à Prague, fait plutôt soupçonner des défauts de construction dans le micromètre employé. M. Gruzel, qui avait des originaux à sa disposition, rapporte que chaque soir on observait de nombreuses étoiles avec la comète. En 1815, du moins, on ne se bornait pas à une seule moitié du micromètre, et l'on observait des astres à la fois des deux côtés du centre. Il est bien probable qu'on procédait toujours de cette manière et qu'on publiait des positions réduites à l'aide d'une ou deux étoiles bien déterminées. Or, comme nous l'avons dit à l'occasion des observations de Viviers, les déclinaisons en souffriront si les deux moitiés du micromètre ne sont pas exactement symétriques et si la valeur angulaire de la base n'est pas suffisamment déterminée. Nous croyons pouvoir attribuer à cette cause les écarts si considérables des observations en déclinaison de la comète de 1815.

Le Tableau des observations contient, outre les positions primitives, celles qui résultent par l'emploi des coordonnées des étoiles fixes de notre Catalogue. La comparaison avec l'éphéméride se rapporte à ces dernières positions.

Date.	Lieu de comparaison unique.	Temps moyen de Prague.	Asc. dr. de la comète donnée par Pattner.	Décl. N. de la comète donnée par Pattner.	Asc. dr. de la comète corrigée.	Décl. N. de la comète corrigée.	$d\alpha\cos\delta$.	$d\delta$.
Sept. 25	ζ et β Persei, Piazzi	11h 50m 00s	100° 05′ 51″	43° 57′ 11″	100° 38′ 37″ 0	43° 57′ 48″ 8	+ 31″ 0	+ 41″ 0
26	ζ Persei, Bode	10 49 30	103 03 46	42 48 09	103 01 05 0	42 48 09 0	+ 5 8	+ 10 1
26	ζ Persei, Piazzi	10 51 00	103 18 00	42 46 00	103 18 14 1	42 46 42 1	+ 14 1	+ 42 1

OBSERVATION DE BRÊME.

L'observation unique, faite par Olbers à Brême, se trouve sans aucun détail dans la *Monatliche Correspondenz*, tome XXVI. Elle est encore donnée plus exactement dans la *Correspondance* d'Olbers et de Bessel, avec l'indication que les deux étoiles de comparaison étaient z^1 et z^2 Lerevisse. En tenant compte de la différence de nos coordonnées de ces étoiles avec celles de Piazzi, nous avons déduit la position de la comète qu'on trouve à côté des données d'Olbers.

Date.	Étoile de comparaison.	Temps moyen de Brême.	Asc. dr. de la comète donnée par Olbers.	Décl. N. de la comète donnée par Olbers.	Asc. dr. de la comète corrigée.	Décl. N. de la comète corrigée.	$d\alpha\cos\delta$.	$d\delta$.
Sept. 26	ζ Persei, Piazzi	11h 07m 30s	103° 37′ 48″	42° 06′ 4	103° 37′ 51″ 0	42° 07′ 0	+ 0″ 4	− 47″ 8

OBSERVATIONS DE VIENNE.

Ces observations sont publiées dans le *Berliner Jahrbuch* pour 1846, page 154, sans aucun détail. M. Weiss, directeur de l'Observatoire de Vienne, a cherché en vain les originaux de ces observations; il nous a communiqué une copie de la publication de Triesnecker dans les Mémoires de la Société savante de Bohême, qui ne présente que de légères différences avec celle du *Berliner Jahrbuch*, mais qui est accompagnée de quelques détails. Ainsi, les observations ont été faites à un micromètre annulaire, sauf trois effectuées à un micromètre rhomboïdal, que nous indiquerons avec un astérisque. Les étoiles de comparaison ont été prises dans l'*Histoire Céleste* et dans les Catalogues de Piazzi et de Bode. Les observations ont été corrigées de l'effet de la réfraction. Il nous a été possible de corriger les deux observations de septembre 10 $d\delta = 3''$ et l'observation de septembre 26 $dz = 6'20'', d\delta = 15'50''$, où les erreurs indiquaient clairement une méprise dans les étoiles de comparaison. Il y a tout près de Lalande 17402, que Triesnecker a dû regarder le 10 septembre comme son étoile de comparaison, l'étoile n° **217** de notre Catalogue, qui fait disparaître l'erreur en déclinaison; de même, le 26 septembre, il a dû employer la position de 19075 Lalande au lieu de celle de notre étoile n° **276**. Nous ne savons pas malheureusement d'après quel principe Triesnecker avait réduit ces étoiles qui se trouvent dans l'*Histoire Céleste*, pages 218 et 328. Nous avons donc été contraints de retrancher simplement de ces observations les positions suivantes tirées de Lalande et ajouter ensuite nos positions des étoiles n°s **217** et **276** :

17402 Lal.	$z = 8.30.1,09$	$\delta = 10.5.57,6$
19075 Lal.	$z = 9.33.3,91$	$\delta = 10.15.5,0$

Cela a donné les corrections dont nous avons tenu compte dans notre Tableau des observations :

Sept. 10.	dz	$0.19,1$	$d\delta$	$+5'5,8$
26.	dz	$6.18,0$	$d\delta$	$18.46,8$

Nous n'avons pas réussi à élucider la cause de l'erreur de plus de 9 dans la déclinaison de septembre 17 et celle de 3 dans l'ascension droite du 23 septembre. Dans les trois autorités employées par Triesnecker, aucune étoile de celles qui pouvaient être prises en considération n'est entachée de telles erreurs. Il ne semble pas non plus exister à côté de ces étoiles d'autres étoiles qui feraient disparaître ces écarts; l'observateur paraît plutôt avoir commis des erreurs dans la réduction.

En l'absence de tout detail relativement aux observations de notre comète, l'examen des observations des comètes de 1811 et de 1815 ne pouvait être d'aucune utilité. Pour la comète de 1815, où les différences $* - \star$ avaient été données, les positions réduites par M. Ginzel s'écartent en moyenne très sensiblement de celles publiées. Les erreurs dans les coordonnées des étoiles de comparaison adoptées par Triesnecker sont souvent très considérables. Les observations ainsi réduites sont très bonnes et ne montrent aucune trace d'erreurs systematiques; les erreurs accidentelles ne sont trop fortes que pour les déclinaisons. Les observations de la comète de 1811 ont été publiées sans aucun detail. Leur représentation est bien peu satisfaisante et les ascensions droites indiquent une erreur systematique de près de 15″. Pour notre comète, les erreurs en ascension droite ne suivent aucune loi, mais les déclinaisons sont trop boreales en moyenne de 10″ à 15″. Nous avons donné à ces dernières sans exception le poids zero.

Date. 1812.	Temps moyen de Vienne.	Ascens. droite apparente.	Déclinaison apparente.	$d\alpha \cos\delta$.	$d\delta$.
	h m s	° ′ ″	° ′ ″	″	″
Août 25	15.47.30	119.47.58	+ 32.22.45	− 12,7	+ 43,5
26	14.34.10	120.05.34	31.20. 0	— 6,6	+ 48,2
26	15. 0,23	120.26.16	31.18.44	− 12,0	+ 45,0
Sept. 3	15.13. 0	125.45.49	29.39 30	+ 41,1	— 22,5
3	15.19.35	125.45.26	29.39.46	9,8	+ 4,7
4	15.44.55	126.26.29	29.20. 5	3,0	— 6,7
4	15.49.10	126.26.15	29.20.39	+ 5,1	+ 41,6
8	15.56.38	129.42.49	14.55. 4	+ 15,9	+ 26,6
9	15.26.19	129.54.11	13.53.23	+ 5,2	+ 65,7
9	15.44.51	129.54.28	13.32.44	+ 7,0	+ 55,9
10	15.38.10	130.37.46	12. 9.29	+ 14,3	+ 3,1
10*	16. 9.57	130.37.52	12. 7.56	+ 26,5	+ 16,6
14	16. 4.17	133.55.21	6.15.17	+ 4,3	+ 27,4
14	16 4.17	133.55.12	6.15.29	4,7	+ 19,4
15	16. 1.55	134.21. 5	4.46.26	+ 5,8	+ 24,2
19	16. 0.53	135. 7.16	3.16.50	+ 7,2	+ 24,1
19*	16.39.20	135. 7.57	3.14.31	10,9	+ 39,3
25	16. 6.25	135.54.25	+ 1.48.26	15,3	+ 166,7
21	16.13.43	139.10.52	+ 1.17.41	+ 9,3	+ 24,2
21*	16.39.52	139.11.25	1.19. 6	— 2,4	+ 38,3
22	16.31.10	140. 5. 0	5.50.28	+ 176,7	19,5
26	16.15.10	143.39.41	12. 7.27	— 0,3	+ 49,9

Formation des lieux normaux. — Détermination des éléments les plus probables.

Les éléments d'Encke ne sont pas suffisamment exacts pour fournir un bon point de départ pour la formation de lieux normaux, attendu que la marche des écarts est assez sensible et que leur représentation en fonction du temps exige l'emploi de termes du troisième ordre.

En effet, les écarts entre observation et calcul, qui subsistent après l'introduction des différentes corrections systématiques, sont approximativement représentées par les expressions suivantes :

$$\begin{array}{lllll} \cos^2\beta\,d\alpha & 7'',0 & 0'',053\,t & 0,0057\,t^2 & 0,00053\,t^3, \\ d\beta & 14,2 & 0,077\,t & 0,0188\,t^2 & 0,00104\,t^3, \end{array}$$

où t est le nombre des jours comptés d'août 21,625. Nous nous sommes donc décidés à former d'abord des lieux normaux provisoires, à l'aide desquels nous avons déduit des éléments qui peuvent déjà être considérés comme assez exacts. Nous les donnons rapportés à l'écliptique et à l'équateur :

	T	1812 Sept. 15,3665 t. m. de Paris.		T	1812 Sept. 15,3665 t. m. de Paris.	
	π	92°.10′.20″,7	Écliptique	π	70°.14′.3″,3	Équateur
11	Ω	253°.25′.56″,1	et équinoxe moyens	Ω	260°.32′.34″,1	et équinoxe moyens
	i	75°.57′.25″,4	1812,0.	i	68°.34′.46″,9	1812,0.
	e	0,9551079		e	0,9551079	
	$\log q$	9,8904710		$\log q$	9,8904710	

Avec ces éléments, nous avons calculé, directement de deux jours en deux jours, une éphéméride, en tenant compte des perturbations que les coordonnées de la comète éprouvent de la part des planètes Vénus, la Terre, Mars, Jupiter et Saturne. La méthode employée est celle d'Encke. Les perturbations ont été calculées directement de douze jours en douze jours, en adoptant pour l'époque de l'osculation la date sept. 16,625 qui est très rapprochée de l'époque du passage au périhélie. Le Tableau suivant donne, exprimés en unités de la septième décimale, les changements produits dans les coordonnées écliptiques et dans les coordonnées équatoriales de la comète :

Date (T. m. de Paris)	Écliptique			Équateur		
	$d\lambda$	$d\beta$	dr	$d\alpha$	$d\delta$	dr
Août 11	64	18,1	0,25	61	11	1
23	49	11,1	1,54	49	13	1
Sept. 4	40	5,4	0,41	22	1	
16	30	2,0	1,00	10	1	
28	7	0,4	0,56	1	1	1
Oct. 10	0	0,0	0,05	0	0	
22	1	0,0	1,2	1	0	1

Nous croyons inutile de reproduire ici l'éphéméride, et nous nous contentons de donner dans le Tableau suivant, de jour en jour, les corrections qu'il faut ajouter à l'éphéméride de la page D. 3 pour obtenir les nouvelles positions. Si la comète vient à être retrouvée, cette éphéméride sera d'un grand avantage; elle permettra de former exactement deux ou trois lieux normaux de l'ensemble des observations, tandis que l'ancienne éphéméride est à peine suffisante pour réunir en un lieu des observations embrassant un intervalle de dix à quinze jours.

Corrections de l'éphéméride de la page D. 3.

Date.	dx.	dy.	$d\Delta$.	Date.	dx.	dy.	$d\Delta$.	Date.	dx.	dy.	$d\Delta$.
Juill. 20	−14,4	−0,7	10	Août 13	−11,6	14,1	5	Sept. 6	− 1,6	9,2	− 1
21	−13,1	− 0,1	10	14	−11,1	14,5	5	7	− 1,1	8,3	− 1
22	−13,5	0,5	10	15	−10,7	14,8	5	8	0,6	7,6	− 1
23	−13,6	1,1	10	16	−10,1	15,2	4	9	− 0,2	6,7	− 1
24	−13,8	1,7	10	17	−10,0	15,5	4	10	0,3	5,7	− 2
25	−13,6	2,4	10	18	− 9,6	15,6	4	11	0,8	4,8	− 2
26	−13,6	3,0	10	19	− 9,2	15,8	4	12	1,4	3,7	− 2
27	−13,6	3,6	9	20	− 8,8	15,9	3	13	2,0	2,6	− 2
28	−13,6	4,2	9	21	− 8,4	15,9	3	14	2,7	1,4	− 2
29	−13,6	4,8	9	22	− 7,9	14,0	3	15	3,3	0,3	− 2
30	−13,8	5,4	9	23	− 7,5	14,0	3	16	3,9	− 1,0	− 2
31	−13,6	6,0	8	24	− 7,1	14,0	2	17	4,7	− 2,3	− 3
Août 1	−13,5	6,5	8	25	− 6,7	14,0	2	18	5,4	− 3,7	− 3
2	−13,4	7,1	8	26	− 6,3	14,0	2	19	6,0	− 5,0	− 3
3	−13,4	7,6	8	27	− 5,8	13,8	2	20	6,8	− 6,3	− 3
4	−13,8	8,1	7	28	− 5,4	13,6	1	21	7,6	− 7,7	− 3
5	−14,3	8,6	7	29	− 5,0	13,3	1	22	8,5	− 9,0	− 3
6	−14,2	9,1	7	30	− 4,6	13,0	1	23	9,5	−10,4	− 3
7	−14,8	9,6	7	31	− 4,2	12,7	1	24	10,4	−11,8	− 3
8	−14,4	10,1	6	Sept. 1	− 3,8	12,3	0	25	11,2	−13,0	− 3
9	−14,1	10,6	6	2	− 3,4	11,8	0	26	12,1	−14,1	− 3
10	−12,8	11,0	6	3	− 2,9	11,3	0	27	13,1	−15,3	− 2
11	−12,7	11,4	6	4	− 2,5	10,6	0	28	14,3	−16,4	− 2
12	−12,4	11,8	6	5	− 2,1	9,9	− 1				

Il suffit d'appliquer les corrections du Tableau précédent aux écarts donnés dans la discussion des observations pour trouver les différences entre les observations et les positions déduites des éléments H.

Dans la recherche des éléments les plus probables, il est d'un grand intérêt de procéder d'après deux méthodes différentes : d'abord employer les observations avec les corrections systématiques mentionnées, ensuite négliger ces corrections. Dans un premier Tableau, nous donnons dans l'ordre chronolo-

ensuite les deux systèmes respectifs des écarts entre les observations et l'éphéméride.

Un second Tableau contient, pour les observations altazimutales de la Capelette, du 14 août au 21 septembre, les écarts ramenés à la forme

$$\cos p\, d\mathrm{R} = \sin p \cos \mathrm{D}\, dz.$$

Ce Tableau ne servira que dans la première résolution des équations de condition, tandis que, dans la seconde méthode, nous employons pour ce groupe d'observations les $\cos \delta\, dz$ et $d\delta$.

Dans le premier système, nous donnons en moyenne le poids 4 aux observations de Marseille, aux ascensions droites de Paris et de Lindenau et aux déclinaisons de Milan; le poids 3 aux ascensions droites de Milan et de Berlin et aux déclinaisons de Paris et de Lindenau; le poids 2 aux ascensions droites de Vviers et de Brême et à la déclinaison de Berlin; le poids 1 aux observations de Seeberg, qui sont publiées sans aucun détail, aux ascensions droites de Vienne et de Prague et aux déclinaisons de Vviers et de Brême. Les observations méridiennes et micrométriques de la Capelette, ainsi que les ascensions droites du 6 au 14 août, reçoivent également le poids 1. Les déclinaisons de la Capelette du 6 au 14 août et les déclinaisons de Vienne ont été exclues à cause de la marche systématique de leurs écarts.

Les observations qui montraient des erreurs plus sensibles ont reçu un poids plus faible ou 0. Aux jours où l'instrument de Marseille était instable, nous avons donné les poids 2 aux ascensions droites et 3 aux déclinaisons.

Dans le système II, nous ne distinguons que les poids 3, 2, 1 et 0.

TABLEAU I. — *Table de calcul [illegible]*

		SYSTÈME I				SYSTÈME II			
Date	Lieu d'observation	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Poids	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Poids
Juin 30	Marseille [illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
Juill. 2	Marseille [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Marseille [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Paris [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Marseille [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Paris [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Marseille [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Paris [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Marseille [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	Paris [illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]

TABLEAU I. — *Tableau des écarts entre les observations et l'éphéméride* (suite).

Date. 1812.	Lieu d'observat.	SYSTÈME I avec correction systematique. $\cos\delta\, d\alpha$.	$d\delta$.	Poids.	SYSTÈME II sans correction systematique. $\cos\delta\, d\alpha$.	$d\delta$.	Poids.
Juill. 27.63	Marseille.....	— 1,2	— 11",0	3,3	— 0",8	— 10,6	3,3
27.80	La Capelette...	—14,4	+ 46,9	1.0	+14,4	— 46,9	1.1
Juill. 28.63	Marseille.....	— 5,6	— 8,9	3,3	— 6,3	— 11,8	3,3
29.85	La Capelette...	—49,0	—183,6	1.0	+49,0	—183,6	1.0
30.59	Marseille.....	— 2,9	— 6,4	3,3	— 2,8	— 10,1	3,3
30.85	La Capelette...	— 3,4	— 28,5	1.1	— 3,4	— 28,5	1.1
Août 1.55	Paris.....	— 3,0	— 7,9	3,2	— 9,0	— 7,9	3,2
1.63	Marseille.....	— 5,3	— 9,2	3,3	— 5,4	— 4,9	3,3
1.85	La Capelette...	82,1	— 54,3	0.0	+82,1	— 54,3	0.1
2.00	Paris.....	3,5	— 19,0	3,2	— 24,6	— 19,0	3,2
2.69	Marseille.....	— 3,7	— 3,6	3,3	— 3,6	— 2,9	3,3
2.85	La Capelette...	— 13,4	— 27,0	1.1	—13,4	— 27,0	1.1
3.63	Marseille.....	— 7,4	— 15,6	3,3	— 7,1	— 14,3	3,3
3.85	La Capelette...	—17,5	— 26,9	1.1	—17,5	— 26,9	1.1
4.60	Marseille.....	0.0	— 21,9	3,3	— 1,3	— 6,5	3,3
5.69	Marseille.....	— 0,7	— 3,1	2,3	— 1,0	— 6,0	2,3
6.52	Paris.....	— 9,1	— 21,6	3,2	— 9,7	— 21,6	3,2
6.63	Marseille.....	3,3	— 8,5	3,3	—10,7	— 6,0	3,3
6.71	La Capelette...	17,7	— 3,6	1.0	+17,7	— 3,6	1.1
8.69	Marseille.....	3,2	— 18,8	3,3	— 4,3	— 16,6	3,3
8.89	La Capelette...	—11,2	— 34,4	1.0	+11,2	— 34,4	1.1
9.59	Marseille.....	—11,8	— 20,2	2,3	+10,4	— 34,8	2,2
9.63	Paris.....	—25,9	— 6,2	3,3	— 30,2	— 6,2	2,3
9.89	La Capelette...	14,4	— 19,4	1.0	—14,4	— 19,4	1.1
11.65	Marseille.....	10,5	— 15,5	3,3	—11,5	— 18,0	3,3
11.88	La Capelette...	33,6	— 64,2	1.0	—33,6	— 64,2	1.1
12.64	Marseille.....	0,4	— 10,6	3,3	— 0,6	— 12,9	3,3
12.87	La Capelette...	—20,7	— 25,7	1.0	20,7	— 25,7	1.1
13.62	Paris.....	— 5,4	— 9,8	3,3	26,9	— 9,8	3,3
13.88	La Capelette...	8,9	— 50,9	1.0	— 8,9	— 50,9	1.1
Août 14.60	Marseille.....	— 4,0	— 5,5	3,3	1,8	— 19,9	3,3
14.63	Paris.....	— 3,9	— 15,2	3,3	— 18,5	— 15,2	3,3
14.86	La Capelette...				28,2	— 5,9	1.1
15.66	La Capelette...				— 18,9	— 17,9	1.1
16.65	Marseille.....	6,5	— 5,0	2,3	— 10,8	— 98,0	2,3
16.86	La Capelette...				4,7	— 6,7	1.1
17.64	Paris.....	— 0,4	— 6,3	3,3	— 18,2	— 6,3	3,3
17.65	Marseille.....	— 4,6	— 15,4	3,3	— 6,0	— 24,0	3,3
19.63	La Capelette...				— 15,8	— 13,3	1.1
19.66	Marseille.....	— 1,6	— 6,2	2,3	— 16,2	— 15,4	2,3
20.64	Viviers.....	24,8	— 24,4	1.1	— 66,6	— 24,4	1.1
21.62	Viviers.....	— 1,0	— 10,2	2.1	— 1,5	— 10,2	1.1

TABLEAU I. — *Tableaux des écarts entre les observations et l'éphéméride* — suite

Date 1852	Lieu d'observat.	SYSTÈME I avec correction systématique. cos $\beta \Delta\lambda$	$\Delta\beta$	Poids	SYSTÈME II sans correction systématique. cos $\beta \Delta\lambda$	$\Delta\beta$	Poids
Août 22,63	Vaviers	+ 5,1	20,6	2.1	36,7	20,6	1.1
22,63	La Capelette				1,0	7,5	1.1
22,66	Marseille	1,1	20,7	1,1	— 0,6	9,1	3,3
23,63	Vaviers	+ 6,8	24,2	2.1	+ 36,8	24,2	1.1
23,64	La Capelette				+ 18,6	8,5	1.1
23,64	Paris	+ 2,8	— 9,2	1,3	+ 5,1	+ 9,2	3,3
23,66	Marseille	0,7	10,3	1,1	1,3	2,0	3,3
23,64	Paris	+ 5,2	4,8	1,3	+ 8,3	4,8	3,3
24,64	Vaviers	— 15,1	— 10,2	2.1	24,1	— 10,2	1.1
25,64	Vienne	— 7,0	29,5	1.0	7,0	29,5	1.1
26,68	Vienne	— 3,9	32,6	1.0	+ 3,9	32,6	1.1
27,67	La Capelette				3,3	3,7	1.1
27,67	Marseille	+ 3,5	8,3	1,1	+ 2,9	1,6	3,3
28,64	Paris	— 0,6	2,3	1,3	3,2	1,6	3,3
Août 29,63	Vaviers	— 0,3	15,6	2.1	0,1	15,6	1.1
29,64	La Capelette				4,6	21,6	1.1
29,66	Marseille	+ 1,5	7,3	1,1	1,1	+ 12,6	3,3
30,67	La Capelette				9,6	36,1	1.1
30,67	Marseille	+ 2,9	6,6	1,1	3,7	+ 3,1	3,3
31,64	La Capelette				12,6	+ 18,8	1.1
31,67	Marseille	1,5	— 0,2	1,1	1,7	10,1	3,3
Sept. 1,64	La Capelette				17,1	20,6	1.1
1,64	Vaviers	10,7	50,3	2.1	64,3	— 20,3	1.1
1,65	Milan	1,7	1,1	3,1	58,9	+ 1,1	0,3
1,67	Marseille	+ 9,6	0,6	1,1	+ 10,3	+ 0,8	3,3
2,63	Paris	— 1,7	+ 31,6	1,3	7,6	+ 31,6	3,3
2,63	La Capelette				21,5	+ 17,0	1.1
2,65	Vaviers	+ 17,2	93,7	2.1	+ 49,1	93,7	1.1
2,65	Marseille	8,1	6,2	1,1	17,2	9,1	3,3
2,65	Milan	38,2	— 3,2	1,1	60,3	3,2	0,3
3,66	Vienne	+ 18,3	20,2	1.0	+ 18,3	20,2	1.1
4,64	Vienne	3,1	6,8	1.0	+ 3,1	6,8	1.1
5,66	La Capelette				3,2	3,1	1.1
5,66	Marseille	— 0,3	14,1	1,1	+ 3,2	— 0,6	3,3
6,66	Paris	3,2	14,7	1,3	+ 16,7	+ 14,7	3,3
6,68	Marseille	— 1,2	+ 1,8	1,1	11,5	+ 1,1	3,3
6,68	La Capelette				13,8	+ 17,3	1.1
Sept. 7,65	Paris	— 2,1	8,3	1,3	8,2	8,3	3,3
7,65	La Capelette				3,3	7,9	1.1
7,66	Vaviers	17,0	53,5	2.1	1,2	53,5	1.1
7,67	Marseille	8,2	6,6	1,1	8,9	— 5,1	3,3

TABLEAU I. — *Tableau des écarts entre les observations et l'éphéméride* (suite).

Date. (T.M.)	Lieu d'observat.	SYSTÈME I avec correction systématique. cos ζ dα.	dζ.	Poids	SYSTÈME II sans correction systématique. cos ζ dα.	dζ.	Poids.
1863	Vienne	− 16,5	+ 19,0	1,0	− 16,5	+ 19,0	1,1
8,65	Seeberg	17,5	− 31,8	1,1	− 17,5	− 31,8	1,1
8,65	Lindenau	− 3,4	− 10,5	3,3	− 4,1	10,4	3,2
8,65	Vaucluse	− 3,3	+ 29,4	2,1	− 0,9	+ 29,4	1,1
8,65	Marseille	− 23,4	− 2,3	2,4	18,5	17,3	3,3
9,65	Vienne	0,3	− 31,1	1,0	− 6,3	31,1	1,1
9,65	La Capelette				3,2	7,6	1,1
9,65	Lindenau	− 9,5	+ 19,4	3,3	9,5	46,5	3,4
9,68	Marseille	0,2	− 8,2	3,4	2,5	− 24,4	3,2
9,68	Vaucluse	1,0	61,6	2,0	11,9	61,6	1,1
10,63	Prazne	31,7	+ 135,4	1,0	31,7	135,4	1,0
10,63	Brême	0,1	23,5	2,1	0,1	23,5	1,1
10,64	Vienne	− 8,6	− 4,2	1,0	− 8,6	4,2	1,1
10,65	Seeberg	− 7,2	− 31,1	1,1	− 7,2	31,1	1,1
10,65	Lindenau	17,3	− 6,1	3,3	+ 17,3	22,4	3,2
11,65	Paris	1,5	9,1	3,3	11,3	9,1	3,3
11,65	Milan	− 9,0	14,5	3,4	− 14,1	14,5	3,3
12,65	Seeberg	31,8	21,0	1,1	− 31,8	+ 21,0	1,1
12,65	Lindenau	7,4	0,8	3,3	− 7,4	+ 14,5	3,2
12,65	Vaucluse	104,6	75,5	0,9	− 60,6	75,5	1,0
13,63	Lindenau	− 2,0	12,4	3,3	2,0	29,9	3,2
13,64	Berlin	2,4	13,9	3,2	2,4	13,9	3,2
13,65	La Capelette				20,2	51,2	1,1
13,65	Vaucluse	1,1	69,5	2,0	35,0	− 69,5	1,0
13,65	Seeberg	21,5	19,8	1,1	21,5	19,8	1,1
13,65	Paris	2,2	− 38,9	3,2	11,1	38,9	3,2
13,65	Marseille	20,7	12,3	2,3	41,6	15,2	2,3
14,63	Lindenau	2,9	22,0	3,3	2,9	22,0	3,2
14,64	Vienne	55,1	41,5	1,0	55,1	41,5	1,1
14,66	Seeberg	12,3	− 10,1	0,1	12,3	36,6	1,1
14,66	Milan	16,2	3,5	3,4	16,0	3,5	3,3
14,67	Vaucluse	2,9	81,2	2,0	68,5	81,2	1,0
14,67	La Capelette				52,7	− 46,3	1,1
14,67	Paris	7,6	13,5	3,3	15,1	13,5	3,3
15,63	Marseille	3,3	0,3	2,1	1,8	21,1	3,3
15,63	Vienne	2,2	21,1	1,0	2,5	21,1	1,1
15,63	Prazne	− 9,1	103,6	1,0	9,1	− 103,6	1,0
15,65	Milan	11,8	2,1	3,1	3,0	2,1	3,3
15,66	Vaucluse	6,1	80,2	2,0	10,8	80,2	1,0
15,67	La Capelette				3,2	1,8	1,1

TABLEAU I *Tableau des écarts entre les observations et l'éphéméride* (suite).

Date 1812	Lieu d'observat	SYSTEME I avec correction systematique. cos² dλ	dβ	Poids.	SYSTEME II sans correction systematique. cos² dλ	dβ	Poids
Sept. 15,68	Paris	+ 9	— 20,4	4,3	0,5	20,4	5,3
16,64	Vienne	98,1	+ 32,9	1,0	98,1	32,9	1,1
16,65	Seeberg	33,2	105,7	1,0	33,2	105,7	1,0
16,65	Prague	+ 98,2	+ 140,7	1,0	98,2	140,7	1,0
16,65	Milan	1,7	— 6,5	3,4	1,0	6,5	2,3
16,66	Viviers	+ 83,0	17,8	2,1	15,4	17,8	1,1
16,68	Marseille	2,7	— 3,9	1,1	6,1	6,5	3,3
16,69	Paris	0,8	7,3	4,3	4,3	7,3	4,3
17,64	Vienne	20,2	169,2	1,0	20,2	169,2	1,0
18,66	Viviers	2,0	116,7	2,0	35,8	116,7	1,0
18,69	Paris	0,6	4,1	4,3	10,6	4,1	4,3
Sept. 19,67	Milan	10,3	10,6	3,4	8,6	10,6	2,3
19,67	La Capelette				14,0	52,1	1,1
19,68	Viviers	13,0	— 65,6	1,0	105,1	65,6	0,0
19,69	Marseille	0,8	5,7	1,1	6,6	9,7	3,3
19,69	Paris	2,6	17,0	4,3	18,3	15,6	4,3
20,66	Milan	13,2	1,8	3,4	13,5	1,8	2,3
20,67	La Capelette				11,5	9,1	1,1
20,67	Viviers	3,5	11,5	2,1	57,0	11,5	1,1
21,64	Vienne	1,1	38,9	1,0	1,1	38,9	1,1
21,67	Viviers	1,1	12,0	2,1	0,8	12,0	1,1
21,68	Milan	14,3	2,3	3,4	6,8	2,3	2,3
21,68	La Capelette				11,2	30,3	1,1
21,69	Marseille	3,2	— 0,7	1,1	7,5	5,2	3,3
21,69	Paris	+ 1,0	+ 0,6	4,3	1,0	7,0	3,3
22,64	Vienne	168,2	— 10,5	0,0	168,2	10,5	0,1
22,68	Milan	3,7	0,4	1,1	61,9	— 0,4	1,3
22,69	Marseille	28,5	10,0	3,4	16,4	— 13,6	3,3
23,69	Marseille	3,1	8,9	3,3	14,1	31,2	2,2
23,69	La Capelette	91,3	91,6	1,0	91,3	91,6	1,0
23,69	Marseille	2,7	7,7	1,1	7,0	15,1	3,3
25,69	Milan	16,1	8,9	3,4	11,3	8,9	1,3
26,65	Vienne	17,0	61,8	1,0	17,0	61,8	1,1
27,68	La Capelette	1,0	7,9	1,1	1,0	7,9	1,1
27,69	Marseille	2,3	13,1	1,1	1,2	20,1	3,3

TABLEAU II.

Date.	Écarts ramenés à la forme $\cos p_v\, d\delta - \sin p_v \cos\delta\, d\alpha$.	Date.	Écarts ramenés à la forme $\cos p_v\, d\delta - \sin p_v \cos\delta\, d\alpha$.
Août 14,66	+ 17,8	Sept. 1,64	+ 4,5
15,66	— 6,7	2,63	+ 21,1
16,66	0,7	5,66	— 8,2
19,63	— 3,6	6,68	+ 2,9
22,63	+ 5,6	7,65	+ 2,9
23,64	8,7	9,65	— 7,5
25,67	— 1,9	13,67	+ 19,6
29,65	+ 10,4	14,67	+ 7,7
30,67	+ 22,5	15,67	— 1,2
31,65	+ 2,4	19,67	— 5,2
		20,67	— 2,2
		21,68	+ 35,5

Un trait horizontal sépare les observations qui appartiennent à divers lieux normaux.

Cherchons d'abord les éléments les plus probables qui correspondent au système I des écarts.

Le Tableau I nous fournit six lieux normaux et le Tableau II, deux valeurs de $\cos p_v\, d\delta - \sin p_v \cos\delta\, d\alpha$. Nous donnons ci-après les six lieux normaux (I à VI) ramenés à l'équateur et à l'équinoxe moyen de 1812,0 et les deux moyennes de $\cos p_v\, d\delta - \sin p_v \cos\delta\, d\alpha$ (VII et VIII).

	1812. Date.	$d\alpha\cos\delta$.	$d\alpha$.	$d\delta$.	R 1812,0.	ω 1812,0.	Poids.
I.....	Juill. 24,625	+ 3″,1	— 5″,8	— 1″,5	94°11′29″,6	57°58′54″,9	1
II.....	Août 5,625	— 1,5	— 2,3	0,1	105.23.13,6	50.18.46,5	$\frac{1}{2}$
III.....	Août 21,625	0,0	0,0	+ 1,5	117. 8.30,5	36.34.46,1	$\frac{1}{2}$
IV.....	Sept. 2,625	3,0	3,2	2,1	125. 5.47,3	22.54.30,8	$\frac{1}{2}$
V.....	Sept. 13,625	0,8	0,8	2,1	139.49.45,5	7.43.59,1	1
VI.....	Sept. 21,625	0,8	0,8	0,1	149. 0.41,5	5.48.43,2	$\frac{1}{2}$
VII....	Août 21,625	$0{,}643\, d\delta$	$0{,}765\cos\delta\, d\alpha$		3,4		$\frac{1}{4}$
VIII....	Sept. 13,625	$0{,}674\, d\delta$	$0{,}738\cos\delta\, d\alpha$		4,0		$\frac{1}{4}$

Les équations de condition VII et VIII se rapportent à la rigueur à août 23,25 et septembre 11,66; mais nous adoptons les dates indiquées pour pouvoir nous servir des coefficients différentiels calculés pour les lieux III et V. Ce changement est sans aucun inconvénient, car la correction de l'éphéméride déduite de bons éléments reste invariable dans l'intervalle de quelques jours.

Le Tableau suivant donne, en tenant compte des poids et dans la forme logarithmique, les coefficients différentiels des variations des éléments équato-

raux H. Nous les avons calculés d'après les formules et à l'aide des Tables que M. Oppolzer donne dans le t. II de son *Traité des orbites des Comètes et des Planètes*.

I. *Équations de condition pour les ascensions droites*

I.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
II.	−0,1759	0,9676	−0,1909	0,0536	0,0104	0,0880
III.	−0,0744	0,9965	−0,0806	0,0868	0,0168	0
IV.	−0,0115	0,9999	−0,0125	0,0892	0,0173	0,0880
V.	0,0501	0,9987	0,0543	0,0866	0,0168	0,0880
VI.	0,1509	0,9886	0,1636	0,0772	0,0150	0,0880

II. *Équations de condition pour les déclinaisons*

I.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
II.	0,9851	0,1693	0,0292	0,0165	0,0018	0,0401
III.	0,9966	0,0819	0,0141	0,0080	0,0009	0,0401
IV.	0,9999	0,0159	0,0027	0,0015	0,0002	0,0401
V.	0,9987	−0,0497	−0,0086	−0,0048	−0,0005	0,0401
VI.	0,9886	−0,1484	−0,0256	−0,0144	−0,0016	0,0401

III. *Équations de condition pour les corrections de l'époque*

VII.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
VIII.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Les valeurs de dL, dc et $d\log q$ doivent être exprimées en secondes d'arc.

Pour la commodité du calcul d'après la méthode des moindres carrés, nous avons introduit, au lieu des variations des éléments, les nouvelles variables :

$$a = 0{,}5\,\frac{dL}{0'',1}; \qquad b = 5{,}5\,\frac{dH}{0'',1}; \qquad c = 5{,}0\,\frac{dc}{0'',1};$$
$$d = 0{,}05\,\frac{d\log q}{0'',1}; \qquad e = 0{,}5\,\frac{d\Omega}{0'',1\sin i}; \qquad f = 0{,}05\,\frac{di}{0'',1}.$$

Nous avons ramené les quatorze équations de condition aux six équations normales suivantes, que nous avons arrangées dans l'ordre d'élimination des inconnues :

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

La résolution de ces équations fournit les corrections suivantes des éléments équatoriaux II :

$$\begin{aligned} d\mathrm{T} &= -0,001\,149 \\ d\varpi &= +22,3 \\ d\Omega &= +12,3 \\ di &= -16,9 \\ de &= -0,000\,1563 \\ d\log q &= 0,000\,0193. \end{aligned}$$

Nous avons ainsi obtenu les éléments équatoriaux et écliptiques définitifs :

Éléments équatoriaux.			Éléments écliptiques.		
I — 1812 Sept. 15,3310 j. temps moyen de Paris.					
ϖ	76.3.5,6	1812,0	ϖ	92.19.48,2	1812,0
Ω	260.52.46,1		Ω	253.43.7	
i	68.34.33,8		i	73.57.35,8	
e	0,955 584				
$\log q$	9,890 1903				
Durée de révolution R	$73^{\mathrm{jours}},18$				

qui laissent subsister dans les huit lieux les résidus suivants calculés différentiellement :

	$\cos\delta\,d\alpha$	$d\delta$.	$\cos p_\varepsilon\,d\delta + \sin p_\varepsilon \cos\delta\,d\alpha$.
I.....	3,1	− 0,9	
II.....	− 1,3	0,0	
III.....	0,6	1,1	
IV.....	2,1	0,3	
V.....	0,5	2,6	
VI.....	0,1	1,5	
VII.....			2,5
VIII.....			3,9

Il nous reste encore à rechercher dans quelles limites on pourrait faire varier l'excentricité de laquelle dépend la durée de révolution. Dans ce but nous exprimerons d'abord dans la forme logarithmique les variations de tous les éléments en fonction de de. de exprime en longueur

$$\begin{aligned} d\mathrm{T} &= 9,493\,575\,de, \\ d\log q &= 8,768\,586\,de, \\ d\varpi &= \bar{1},190\,885\,de, \\ d\Omega &= 1,575\,002\,de, \\ di &= 1,117\,014\,de. \end{aligned}$$

En introduisant ces valeurs dans les équations de condition, on obtient les changements dans les lieux normaux qui correspondent à une valeur donnée

de *dc*. Nous y ajoutons dans le Tableau suivant les ecarts independants de *dt* trouves precedemment :

	$\cos p\,dz - \sin p\,\cos z\,dz$		$\cos p\,dz + \sin p\,\cos z\,dz$
I	$+362\,dt - 0,8$	$+376\,dt - 0,5$	
II	$-875\,dt + 1,0$	$+75\,dt - 0,0$	
III	$+696\,dt - 0,4$	$+122\,dt - 1,0$	
IV	$+953\,dt + 1,5$	$+930\,dt - 0,2$	
V	$-666\,dt - 0,5$	$+11\,dt - 2,6$	
VI	$+695\,dt - 0,1$	$+496\,dt + 1,8$	
VII			$+46\,dt + 1,5$
VIII			$+27\,dt + 1,9$

Nous croyons pouvoir admettre 4″ a 5″ comme limite de l'erreur d'un lieu normal; *dc* peut donc varier entre + 0,00018 et − 0,00018, ce qui correspond a une incertitude de ± 4$^{ms}\frac{1}{2}$ dans la duree de revolution.

Les expressions precedentes offrent encore un moyen de determiner l'influence d'un changement donne des lieux normaux sur l'excentricite. Une telle recherche n'est pas sans importance dans notre cas ou nous avons introduit de si nombreuses corrections systematiques arbitraires. Il est facile de demontrer que le changement produit dans l'excentricite par une correction de 1″ dans un lieu quelconque sera egal au facteur de *dc* qui correspond au lieu considere, multiplie par la racine carree de son poids et divise par la somme des carres de tous les coefficients de *dc*.

Formons, par exemple, les lieux normaux I a VI a l'aide du systeme II des ecarts [p. 133-137], tout en omettant les observations altazimutales de la Capelette, pour lesquelles nous conservons les lieux VII et VIII.

	$\cos z\,dz$	dz	$\cos p\,dz + \sin p\,\cos z\,dz$
I	5,2	0,7	
II	1,5	1,1	
III	6,7	0,2	
IV	11,0	7,5	
V	0,6	− 0,1	
VI	1,3	0,6	3″,4
VII			1,0
VIII			

L'introduction de ces valeurs produit dans l'excentricite, d'apres la formule precedente, le changement *dc* = + 0,0008594, qui augmente la duree de revolution de 3^{ms},15.

Procedons maintenant a la recherche des elements les plus probables qui resulteraient de l'omission de toute correction systematique.

Comme l'existence d'erreurs systématiques dans les différentes séries d'observations n'est pas douteuse, il n'existe plus de raison de proportionner approximativement les poids des lieux normaux au nombre des observations, et nous adoptons uniformément le poids 1.

	1812. Date.	$d\alpha\cos\delta$.	$d\alpha$.	$d\delta$.	α 1812,0.	δ 1812,0.
I.....	Juill. 21,095	5″,2	9″,8	0″,7	94°.11.33″,6	57°.58.55″,1
II.....	Août 5,065	— 1,5	9,3	4,1	105.23.13,6	— 60.48.42,0
III.....	Août 21,065	6,9	8,6	1,1	115. 8.38,9	56.33.13,0
IV.....	Sept. 2,095	13,0	13,1	10,5	125. 5.58,2	52.51.39,1
V.....	Sept. 13,065	1,4	1,4	1,1	130.59.46,1	7.11. 2,3
VI.....	Sept. 22,065	0,8	0,8	0,3	140. 0.43,1	— 5.48.43,3

Ces lieux se rapportent aux mêmes dates que les équations de condition de la première solution; nous pouvons donc, après le changement pour la différence des poids, employer les coefficients différentiels donnés plus haut. Pour l'uniformité du calcul nous avons introduit, au lieu des variations des éléments, les nouvelles inconnues :

$$a \quad 0,8057\,4900\,da\,; \qquad b \quad 8,5288\,5577\,dH\,; \qquad c \quad 0,0577\,0805\,de\,;$$
$$d \quad 0,4810\,4606\,d\log q\,; \quad e \quad 9,8511\,7951\sin i\,d\Omega\,; \quad f \quad 0,8501\,4110\sin i\,di\,,$$

et nous avons obtenu les six équations normales suivantes :

3,6580 0858 a	+ 0,5274 1963 d	+ 2,5691 1952 c	+ 0,5641 0009 f	+ 2,5050 5376	+ 1,3641 3114 e	+ 17,2565
+ 0,5274 1963	+ 4,5852 2491	+ 1,9560 0174	+ 1,1811 9357	+ 1,5111 4158	− 3,2114 4891	+ 11,7960
+ 2,5691 1952	+ 1,9560 0174	+ 3,8576 0018	− 1,4110 0049	+ 2,2160 0252	+ 1,0958 8499	+ 11,8416
+ 0,5641 0009	+ 1,1811 9357	− 1,4110 0049	+ 2,1570 0148	+ 0,1080 9850	+ 1,1861 1113	+ 20,9228
+ 2,5050 5376	− 1,5111 4158	+ 2,2160 0252	+ 0,1080 9850	+ 3,1161 0417	− 3,5114 7752	+ 9,2569
+ 1,3641 3114	− 3,2114 4891	+ 1,0958 8499	− 1,1861 1113	− 3,5114 7752	+ 1,6957 1556	− + 1,7906

La résolution des équations donne les corrections et les éléments équatoriaux suivants :

dH	+ 0,0001 7765	T	1812 Sept. 15,3332 6901	temps moyen de Paris
$d\pi$	+ 0,0	π	72° 3′ 59″,3	Équateur et équinoxe moyens 1812,0.
$d\Omega$	+ 0,0	Ω	266.13.24,8	
di	+ 0,0	i	68.54.50,0	
da	+ 0,0001 1780	a	0,9986 3048	
$d\log q$	+ 0,0000 0000	$\log q$	9,8961 5110	

Ces éléments laissent subsister dans les lieux normaux les résidus :

I	[illegible]	[illegible]
II. [illegible]	[illegible]	[illegible]
III. [illegible]	[illegible]	[illegible]
IV. [illegible]	[illegible]	[illegible]
V. [illegible]	[illegible]	[illegible]
VI. [illegible]	[illegible]	[illegible]

Le désaccord des observations individuelles étant très considérable, une incertitude de 10 jours dans les lieux normaux est bien admissible. Pour trouver l'incertitude correspondante dans la durée de révolution, exprimons dans la forme logarithmique les variations des éléments en fonction de dt :

$$\begin{aligned} \log \Delta E &= [illegible]\, dt \\ \log \Delta \pi &= [illegible]\, dt \\ \log \Omega &= [illegible]\, dt \\ \log i &= [illegible]\, dt \\ \log \varphi &= [illegible]\, dt \end{aligned}$$

En introduisant ces valeurs dans les équations de condition, nous obtenons les écarts minimum qui subsistent dans les lieux normaux, après un changement arbitraire de dt :

$$\varepsilon = [illegible]$$

I. [illegible]	[illegible]	[illegible]
II. [illegible]	[illegible]	[illegible]
III. [illegible]	[illegible]	[illegible]
IV. [illegible]	[illegible]	[illegible]
V. [illegible]	[illegible]	[illegible]
VI. [illegible]	[illegible]	[illegible]

On peut donc faire l'excentricité de [illegible] à [illegible] sans que les erreurs dépassent la valeur admise de 10 j. A ces limites correspond une incertitude dans la durée de révolution de [illegible], ou [illegible].

Déterminons encore la durée de révolution dans l'hypothèse que nous donnons aux lieux I à VI (p. 158) uniformément le même poids et que nous négligeons les lieux VII et VIII. De la même manière que précédemment nous trouvons dt = [illegible] et la durée de révolution sidérale [illegible].

Réunissons les résultats de nos recherches concernant la durée de révolution.

Hypothèse I. — Emploi de corrections systématiques, poids différents des lieux normaux, durée de révolution, [illegible] (hypothèse la plus probable).

Hypothèse II. — Emploi de corrections systématiques, poids uniforme des lieux normaux avec omission des lieux VII et VIII, R = $73^{ans},23$.

Hypothèse III. — Pas de corrections systématiques, poids uniforme des lieux normaux, R = $75^{ans},01$.

Hypothèse IV. — Pas de corrections systématiques, poids différents des lieux normaux avec adjonction des lieux VII et VIII, R = $74^{ans},19$.

Nous croyons donc pouvoir conclure que la véritable durée de révolution sera plutôt supérieure qu'inférieure à $73^{ans},18$.

Notons encore que, dans *Nature*, M. Plummer a déduit, au moyen des observations publiées, une durée de révolution de $69^{ans}\frac{1}{2}$.

Perturbations de la comète jusqu'à l'époque de son retour.

En considération de la grande incertitude dans la durée de révolution de la comète, nous aurions pu négliger entièrement les perturbations que la comète a subies de la part des grosses planètes ou nous borner à l'évaluation de leur influence sur l'époque du retour.

Nous avons néanmoins calculé les perturbations pour Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune; mais nous nous sommes permis de ne tenir compte que de la première puissance des masses perturbatrices et de choisir, pour diminuer le travail, des intervalles un peu trop grands. Nous avons suivi la méthode employée par M. Oppolzer dans le t. LXII des *Comptes rendus de l'Académie de Vienne*. Cette méthode ne donne pas les variations des éléments elliptiques par rapport au temps, mais par rapport à l'anomalie excentrique de la comète.

Les éléments employés dans le calcul des perturbations sont légèrement différents des éléments les plus probables II; nous croyons inutile de les reproduire ici.

Nous avons divisé l'anomalie excentrique de la comète de 4°30′ en 4°30′ pour Jupiter, de 9° en 9° pour Saturne et Uranus et de 18° en 18° pour Neptune.

Les dates auxquelles correspondent les divisions successives de l'anomalie excentrique sont données dans la première colonne des Tableaux suivants. Ces Tableaux contiennent les variations $\frac{di}{dE}$, $\frac{d\Omega}{dE}$, $\frac{d\pi}{dE}$, $\frac{d\varphi}{dE}$, $\frac{da}{dE}$, $\frac{dM}{dE}$, exprimées en minutes d'arc.

Perturbations produites par Jupiter.

Date	$\frac{da}{dL}$	$\frac{d\Omega}{dL}$	$\frac{di}{dL}$	$\frac{e}{dL}$	$\frac{\pi}{dL}$	$\frac{dM}{dL}$
1812 Sept. 15,55	0,01	0,00	0,01	0,01	[illegible]	0,00
Sept. 15,59	0,00	0,01	0,01	0,04	0,000 00	0,00
Oct. 17,18	0,00	0,00	0,01	0,05	0,000 10	0,01
Nov. 7,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,000 11	0,01
Déc. 3,76	0,00	0,01	0,03	0,05	0,000 07	0,00
1813 Janv. 6,90	0,02	0,03	0,06	0,05	0,000 01	0,01
Févr. 19,44	0,05	0,05	0,11	0,00	0,000 03	0,00
Avr. 15,11	0,11	0,04	0,17	0,00	0,000 06	0,01
Juin 21,61	0,22	0,14	0,23	0,09	0,000 07	0,01
Sept. 11,54	0,38	0,19	0,28	0,06	0,000 01	0,03
Déc. 18,40	0,60	0,24	0,31	0,13	0,000 13	0,11
1814 Avril 19,60	0,87	0,28	0,32	0,21	0,000 33	0,28
Août 24,51	1,15	0,30	0,27	0,35	0,000 60	0,61
1815 Janv. 25,23	1,43	0,29	0,16	0,50	0,000 93	1,18
Juill. 18,91	1,60	0,15	0,03	0,68	0,001 25	2,10
1816 Janv. 31,43	1,59	0,18	0,09	0,85	0,001 86	3,47
Sept. 6,06	1,04	0,16	0,38	1,04	0,000 31	5,26
1817 Mai 7,01	0,34	0,04	0,86	1,05	0,002 54	7,46
1818 Janv. 28,63	1,17	0,00	1,07	0,91	0,002 43	8,64
Nov. 15,09	4,41	0,05	1,16	0,51	0,002 00	9,28
1819 Sept. 26,42	8,45	0,10	0,94	0,12	0,001 15	8,70
1820 Août 31,04	11,46	0,70	0,46	0,88	0,000 18	6,06
1821 Août 30,10	10,18	0,87	0,25	1,48	0,001 00	1,56
1822 Sept. 10,60	4,89	0,46	0,70	1,60	0,001 76	0,01
1824 Nov. 8,86	4,98	0,61	0,50	0,82	0,001 72	3,83
1825 Janv. 17,76	10,06	1,87	0,00	0,76	0,001 06	1,09
1826 Avril 20,70	17,11	2,72	1,05	1,36	0,000 13	4,81
1827 Août 13,87	14,79	2,00	1,62	2,11	0,000 26	10,50
1828 Déc. 26,91	5,89	1,04	1,17	2,14	0,001 75	19,89
1830 Mai 31,83	10,56	2,00	0,46	1,01	0,001 18	21,63
1831 Nov. 10,41	25,96	5,80	2,90	1,84	0,000 09	14,60
1833 Juin 1,64	24,55	5,85	2,27	3,38	0,000 46	0,04
1834 Déc. 26,20	2,31	0,48	1,14	2,84	0,000 04	10,03
1836 Août 4,50	10,31	2,43	2,81	0,76	0,000 51	3,73
1838 Mars 27,04	17,90	5,24	3,07	1,10	0,000 14	2,47
1839 Nov. 28,91	24,00	6,60	3,41	3,58	0,000 09	10,05
1841 Août 10,37	3,63	1,10	0,58	2,74	0,000 44	28,48
1843 Avril 10,81	24,76	9,60	4,81	0,63	0,000 50	21,60
1845 Janv. 10,74	30,64	11,00	5,24	4,00	0,000 19	0,30
1846 Oct. 11,60	3,48	1,11	0,84	3,91	0,000 06	14,78
1848 Juin 24,10	24,03	8,77	5,11	0,30	0,000 09	3,74
1850 Avril 10,72	24,87	11,31	5,48	4,78	0,000 17	10,06
1852 Janv. 10,74	6,11	0,39	0,17	4,19	0,000 40	24,03
1853 Oct. 17,71	5,54	1,00	0,63	5,70	0,000 04	28,11
1855 Juin 10,13	1,11	0,17	5,92	0,23	0,000 01	17,40
1857 Mars 24,72	0,74	0,05	0,44	4,50	0,000 04	0,19

Perturbations produites par Jupiter (suite).

Date	$\frac{dr}{dE}$	$\frac{d\Omega}{dE}$	$\frac{di}{dE}$	$\frac{dz}{dE}$	$\frac{dy}{dE^2}$	$\frac{dM}{dE^2}$
1858 Nov. 01.0	0.63	− 0.81	2.39	− 3.60	0.001 08	11.03
1859 Juil. 13.5	20.90	− 0.78	5.92	0.31	0.000 66	3.41
1862 Déc. 20.5	23.81	11.53	9.24	2.32	0.000 20	9.40
1863 Sept. 16.5	14.33	− 2.18	− 7.61	− 3.37	0.001 04	19.03
1865 Mars 26.0	1.45	0.75	2.29	2.69	0.001 51	13.12
1866 Sept. 16.5	16.28	8.91	4.89	0.50	− 0.001 19	17.58
1868 Déc. 19.5	21.55	12.00	9.74	2.07	0.000 01	6.34
1869 Juil. 1.5	12.61	7.08	8.36	3.13	0.001 38	− 3.31
1870 Oct. 25.5	1.00	− 0.61	2.66	2.53	0.001 81	− 5.19
1872 Janv. 9.5	9.65	− 6.00	2.67	0.61	0.001 36	− 1.09
1873 Avril 8.0	11.81	7.67	5.61	0.69	0.000 13	4.18
1874 Août 05.5	9.87	6.66	6.25	1.25	0.000 51	8.21
1875 Juin 18.5	6.06	4.27	5.43	1.33	0.001 37	10.39
1876 Déc. 19.5	1.96	1.44	3.66	1.02	0.001 91	10.78
1877 Mai 09.5	1.45	1.19	1.56	0.51	0.000 15	9.68
1878 Oct. 29	3.70	3.00	0.19	− 0.01	0.001 91	7.51
1879 Déc. 18.5	1.61	1.95	2.11	0.35	0.001 35	1.91
1881 Mai 11.5	1.51	1.91	3.05	0.56	0.000 58	2.78
1882 Juin 10.0	3.33	3.00	3.25	0.55	0.000 17	1.24
1884 Janv. 10.5	2.13	2.01	2.92	0.41	0.000 75	0.47
Juil. 30.5	1.19	1.15	2.33	0.63	0.001 09	0.25
1885 Janv. 24.0	0.93	0.75	1.74	0.66	0.001 01	0.38
Juin 24.5	0.66	0.68	1.17	0.25	0.001 17	0.59
Nov. 7.0	0.10	0.16	0.76	0.13	0.001 02	0.77
1886 Déc. 28.5	0.13	0.24	0.15	0.15	0.000 85	0.88
Juin 6.5	0.11	0.23	0.28	0.13	0.000 66	0.91
Août 27.0	0.07	0.18	0.16	0.09	0.000 59	0.86
Nov. 7.5	0.05	0.12	0.09	0.05	0.000 51	0.77
Déc. 27.5	0.04	0.07	0.04	− 0.01	0.000 06	0.65
1887 Janv. 8.5	0.00	0.05	0.02	0.05	0.000 05	0.59
Mars 15.0	0.00	0.04	0.04	0.05	0.000 10	0.41
Mai 5.5	0.00	0.00	0.00	0.05	0.000 12	0.32
Août 24.0	0.00	0.00	0.00	0.04	0.000 10	0.25
Nov. 13.0	0.00	0.00	0.00	0.02	− 0.000 06	0.21
Déc. 31.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000 00	0.19

En intégrant entre les limites L = 0 et L = 360°, nous obtenons les valeurs

Δr	9.76
$\Delta\Omega$	7.85
Δi	2.64
Δz	3.96
Δy	0.013 01
ΔM	300.78

Perturbations produites par Saturne

Date	$\frac{dl}{dt}$	$\frac{dQ}{dt}$	$\frac{dz}{dt}$	$\frac{dz}{dt}$	$\frac{dv}{dt}$	$\frac{dM}{dt}$
1812 Sept. 15,5	0,00	0,00	0,00	0,00	[illegible]	[illegible]
Oct. 15,5	0,00	0,00	0,00	0,01	[illegible]	0,00
Déc. 5,5	0,00	0,00	0,00	0,01	[illegible]	0,00
1813 Févr. 24,5	− 0,01	0,01	0,00	0,00	[illegible]	0,00
Mai 15,5	0,05	0,05	0,05	0,00	[illegible]	0,01
Juill. 4,5	0,15	0,05	0,11	0,04	[illegible]	[illegible]
1814 Août 24,5	0,00	0,06	0,07	0,13	[illegible]	0,18
1814 Juin 18,5	0,04	0,01	0,06	0,13	[illegible]	0,06
1816 Sept. 6,06	0,18	0,05	0,15	0,07	[illegible]	0,09
1818 Janv. 28,63	0,92	− 0,01	0,15	0,01	[illegible]	0,76
1819 Sept. 26,5	1,46	0,05	0,05	0,11	[illegible]	0,52
1821 Août 30,5	1,71	0,14	0,00	0,19	[illegible]	0,05
1823 Nov. 8,86	1,16	0,14	0,15	0,29	[illegible]	1,00
1826 Avril 20,5	0,62	0,10	0,09	0,23	[illegible]	1,54
1828 Déc. 20,91	3,10	0,61	− 0,01	0,00	[illegible]	1,82
1831 Nov. 29,5	1,74	1,00	− 0,00	0,33	[illegible]	− 0,51
1834 Déc. 26,5	3,96	1,00	0,52	0,10	[illegible]	1,80
1838 Mars 17,04	1,56	0,11	0,10	0,56	[illegible]	3,04
1841 Août 10,5	1,13	0,11	0,05	0,56	[illegible]	3,00
1847 Janv. 25,5	4,10	1,16	0,56	0,04	[illegible]	2,88
1848 Juin 24,5	3,56	2,08	1,50	0,50	[illegible]	0,51
1862 Janv. 20,89	4,96	1,55	1,40	0,81	[illegible]	2,00
1865 Juin 8,11	0,69	0,09	0,01	0,09	[illegible]	0,56
1868 Nov. 21,04	− 1,14	2,01	1,24	0,60	[illegible]	1,08
1862 Févr. 20,5	− 1,56	0,08	1,81	0,11	[illegible]	0,96
1865 Mars 26,28	2,78	1,11	1,15	0,51	[illegible]	2,50
1868 Déc. 1,04	0,71	0,40	0,86	− 0,36	− [illegible]	2,85
1870 Oct. 5,05	0,53	0,53	0,01	0,11	[illegible]	2,56
1873 Août 8,5	1,10	0,72	0,01	0,00	[illegible]	1,50
1876 Juin 18,5	2,08	0,90	0,52	0,04	[illegible]	0,46
1877 Mai 20,06	1,16	0,55	0,05	0,15	[illegible]	0,22
1879 Juin 1,5	0,56	0,67	0,01	0,15	[illegible]	0,56
1880 Juin 13,5	0,47	0,41	0,01	0,04	[illegible]	0,54
1881 Juin 2,5	0,00	0,00	0,05	0,00	[illegible]	0,49
1882 Juin 21,5	0,05	0,10	0,00	0,00	[illegible]	− 0,24
1883 Juin 10,5	0,00	0,00	0,10	0,00	[illegible]	0,47
Août 29,5	0,00	0,01	0,05	0,00	[illegible]	0,00
Déc. 17,5	0,00	0,00	0,01	0,01	[illegible]	0,06
1884 Mai 15,92	0,00	0,00	0,00	0,01	[illegible]	0,09
Août 3,5	0,00	0,00	0,00	0,01	[illegible]	0,00
Nov. 22,5	0,00	0,00	0,00	0,01	[illegible]	0,00

L'intégration entre les limites E = 0° et E = 360° donne :

$$\begin{aligned}
\Delta t &= -1,18\\
d\Omega &= 0,57\\
\Delta\varpi &= -0,23\\
\Delta\gamma &= 0,07\\
\Delta\varphi &= 0,000\,66\\
\Delta M &= 11,28.
\end{aligned}$$

Perturbations produites par Uranus.

Date.	$\frac{dt}{dE}$.	$\frac{d\Omega}{dE}$.	$\frac{d\varpi}{dE}$.	$\frac{d\gamma}{dE}$.	$\frac{d\varphi}{dE}$.	$\frac{dM}{dE}$.
1812 Sept. 15,33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
Oct. 15,38	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
Déc. 3,76	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
1813 Févr. 19,11	0,000	0,000	0,001	0,000	−0,000 001	0,000
Juin 21,61	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000 004	−0,002
Déc. 18,50	0,004	0,002	0,005	0,006	0,000 014	−0,010
1814 Août 24,51	0,008	−0,010	0,007	0,016	0,000 042	−0,024
1815 Juill. 18,91	0,020	−0,003	0,017	0,041	−0,000 035	−0,071
1816 Sept. 6,66	0,038	−0,001	0,034	0,076	0,000 090	0,204
1818 Janv. 28,63	0,207	0,003	0,177	0,463	0,000 241	−0,651
1819 Sept. 26,42	−1,499	−0,056	0,057	0,027	0,000 141	−0,741
1821 Août 30,23	0,765	−0,066	−0,067	0,026	0,000 063	−0,227
1823 Nov. 8,86	−0,300	0,037	0,041	−0,018	0,000 034	−0,329
1826 Avril 20,72	0,107	−0,017	0,026	−0,012	0,000 012	−0,276
1828 Déc. 26,91	0,001	0,000	0,012	0,006	0,000 014	−0,319
1831 Nov. 22,41	0,069	0,015	0,000	0,001	0,000 009	−0,369
1834 Déc. 26,22	0,120	0,051	0,013	0,005	0,000 006	0,405
1838 Mars 27,64	0,165	0,041	0,025	0,011	0,000 003	0,418
1841 Août 10,57	0,177	0,055	0,035	0,017	0,000 002	−0,393
1845 Janv. 13,59	0,178	0,060	0,042	0,022	0,000 001	0,353
1848 Juill. 24,54	0,161	0,059	0,046	0,026	0,000 001	−0,270
1852 Janv. 22,89	0,130	0,051	0,045	0,028	0,000 003	0,191
1855 Juill. 8,11	0,086	0,036	0,039	0,028	0,000 004	−0,097
1858 Nov. 21,04	0,039	0,018	0,029	0,026	0,000 006	−0,585
1862 Févr. 20,47	0,005	0,000	0,015	0,022	0,000 008	0,555
1865 Mars 26,28	0,040	0,021	0,002	0,017	0,000 009	−0,511
1868 Févr. 19,77	0,060	0,031	0,010	0,011	0,000 009	−0,455
1870 Oct. 27,97	0,070	0,040	0,019	0,006	0,000 008	−0,396
1874 Avril 8,85	0,067	0,041	0,024	0,003	0,000 006	−0,347
1875 Juin 18,45	0,056	0,036	−0,024	0,000	0,000 004	0,284
1877 Mai 22,06	0,041	0,032	0,022	0,001	0,000 003	0,236
1879 Janv. 18,05	0,026	0,025	0,018	0,000	−0,000 001	0,191
1880 Juin 10,02	0,015	0,014	0,013	0,000	0,000 001	0,159
1881 Juill. 30,22	0,007	0,008	0,006	0,000	0,000 002	0,138
1882 Juin 24,48	0,003	0,004	0,003	0,001	0,000 002	0,101
1884 Févr. 28,28	0,001	0,002	0,001	0,001	0,000 002	0,066
Août 27,07	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000 002	0,051

Perturbations produites par Uranus — suite

Date.	$\frac{dr}{dE}$.	$\frac{d\Omega}{dE}$.	$\frac{dz}{dE}$.	$\frac{dz}{dE}$.	$\frac{da}{dE}$.	$\frac{dM}{dE}$.
1883 Déc. 27,21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 001	0,036
1884 Mars 15,42	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 001	0,021
Avril 29,30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,013
Mai 31,35	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000

Les perturbations produites par Uranus jusqu'au prochain retour sont les suivantes :

Δr	2,12
$\Delta\Omega$	0,08
$\Delta\pi$	0,26
Δz	0,34
Δa	0,000 36
ΔM	10,89

Perturbations produites par Neptune

Date	$\frac{dr}{dE}$.	$\frac{d\Omega}{dE}$.	$\frac{dz}{dE}$.	$\frac{dz}{dE}$.	$\frac{da}{dE}$.	$\frac{dM}{dE}$.
1812 Sept. 15,33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
Déc. 3,76	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
1813 Juin 21,61	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000 002	0,001
1814 Août 24,51	0,001	0,000	0,004	0,002	0,000 008	0,004
1816 Sept. 16,66	0,013	0,001	0,013	0,004	0,000 020	0,019
1819 Sept. 26,42	0,136	0,005	0,022	0,007	0,000 058	0,176
1824 Nov. 18,86	0,365	0,057	0,065	0,001	0,000 018	0,729
1828 Déc. 26,91	0,261	0,072	0,048	−0,009	0,000 014	0,636
1834 Déc. 26,22	0,148	0,038	0,040	0,005	0,000 010	0,005
1841 Août 10,57	0,048	0,006	0,007	0,004	0,000 004	−0,010
1848 Juill. 24,34	0,106	0,039	0,000	0,006	0,000 000	0,004
1855 Juill. 8,11	0,134	0,056	0,039	0,012	0,000 001	0,092
1862 Févr. 20,47	0,118	0,057	0,045	0,015	0,000 000	0,122
1868 Févr. 04,77	0,082	0,040	0,041	0,014	0,000 001	0,134
1873 Avril 5,80	0,042	0,029	0,031	0,010	0,000 003	0,106
1877 Mai 20,06	0,019	0,015	0,019	0,006	0,000 001	0,055
1880 Juin 10,02	0,006	0,006	0,009	0,003	0,000 001	0,030
1882 Juin 24,18	0,001	0,001	0,003	0,001	0,000 001	0,009
1883 Août 27,07	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,001
1884 Mars 15,92	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000
Mai 31,25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000 000	0,000

Les changements produits par Neptune sont les suivants :

$$\begin{array}{ll} \Delta i & -0,62 \\ \Delta\Omega & 0,08 \\ \Delta\pi & 0,13 \\ \Delta\varphi & 0,06 \\ \Delta z & -0,000\,05 \\ \Delta M & -1,20 \end{array}$$

Nous pouvons maintenant déterminer les éléments qui serviront au calcul des éphémérides destinées à faire retrouver la comète. Rapportons d'abord les éléments non troublés de la p. 150 à l'équinoxe de 1884,0 et donnons l'époque du prochain retour qui correspond à ces éléments,

$$\begin{array}{ll} \mathrm{T} & 1885\ \text{Nov.}\ 23,14,\ \text{temps moyen de Paris,} \\ \omega & 93^\circ 19'\,06'' \\ \Omega & 254.\ 4.\ 17 \\ i & 73.\ 57.\ 50 \\ e & 0,955\,584 \\ \log q & 9,890\,190 \\ \gamma & 18'',4847 \end{array} \left.\begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Écliptique} \\ \text{et équinoxe moyens 1884,0} \\ \\ \varphi = 72^\circ\ 51'\,55'' \end{array}$$

Formons ensuite pour chaque élément la somme des perturbations produites par Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune,

$$\begin{array}{ll} \Delta\pi & 2,80 \\ \Delta\Omega & 8'\,40 \\ \Delta i & 5'\,8_4 \\ \Delta\varphi & 3'\,66 \\ \Delta z & 0,011\,91 \\ \Delta M & 359,97 \end{array}$$

Le changement de T n'est pas donné directement, mais il s'obtient en divisant $\Delta M = 359',97$ par le mouvement moyen diurne non troublé $\gamma = 18'',4817$: ΔT est donc égal à $1175^{\text{jours}},19$.

En appliquant ces perturbations aux éléments non troublés, nous aurons les éléments les plus probables osculateurs pour 1884 Mai 31,5.

$$\begin{array}{ll} \mathrm{T} & 1884\ \text{Sept.}\ 3,65,\ \text{temps moyen de Paris} \\ \omega & 93^\circ\ 22'\,5 \\ \Omega & 254.\ 9.\ 6 \\ i & 74.\ 3.\ 3 \\ e & 0,955\,609 \\ \log q & 9,889\,50 \\ \gamma & 18'',4859 \\ \log a & 1,068\,50 \end{array} \left.\begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Écliptique} \\ \text{et équinoxe moyens 1884,0} \end{array}$$

C'est avec ces éléments que nous avons calculé les éphémérides données ci-

après. L'incertitude qui existe au sujet de la véritable époque du retour au périhélie nécessite un arrangement particulier de ces éphémérides. On doit y trouver pour un instant donné toutes les positions que la comète pourrait occuper dans l'espace en cette partie de son orbite où elle serait visible à nos instruments. En conséquence nous diviserons en vingt-quatre parties égales la portion de l'orbite comprise entre $-95°\,30'$ et $+82°\,30'$ de l'anomalie vraie et nous déterminerons les positions géocentriques de la comète qui correspondent à ces vingt-quatre divisions pour les instants où la longitude vraie du Soleil est respectivement égale à $0°, 5°, 10°, \ldots, 355°$. En entrant dans les colonnes horizontales avec l'argument longitude vraie du Soleil, on trouvera vingt-cinq valeurs différentes de l'ascension droite et de la déclinaison de la comète qui donnent la courbe dans laquelle il faut chercher cet astre.

Une ligne intitulée I donne de deux intervalles en deux intervalles la valeur du facteur $\frac{1}{r^2\Delta}$. Lors de la découverte en 1812, ou $\frac{1}{r^2\Delta}$ était égal à 0,19, la comète était déjà assez éloignée.

Lorsqu'elle était visible à l'œil nu, I était environ égal à 1,00. On voit dans ce Tableau que vers le commencement de décembre l'intensité maximum est quarante fois plus grande, tandis qu'en juin elle ne dépasse pas 0,5.

Des recherches faites dans les Catalogues de comètes pour trouver des apparitions antérieures de notre comète n'ont pas abouti à des résultats positifs. Dans les trois passages au périhélie qui précèdent 1812, cet astre n'a certainement pas été observé.

Pour expliquer que la comète a échappé à l'attention des astronomes dans ces trois dernières apparitions, on n'a qu'à supposer qu'elle est passée au périhélie dans les mois de mars à juillet, où son intensité lumineuse d'après l'éphéméride est relativement faible. Pour aller avec certitude plus loin dans le passé, il nous faudrait connaître plus exactement la durée de sa révolution autour du Soleil. Nous voulons au moins donner une liste des comètes du XVI^e^ au X^e^ siècle pour lesquelles les indications plus ou moins vagues des contemporains ne sont pas contraires à la possibilité d'une identité avec la comète de 1812. Toutes ces comètes ont été vues dans les mois d'octobre à février, période pendant laquelle la comète est sensiblement plus brillante que si elle passe à son périhélie en septembre, comme en 1812, ou toutefois elle était visible à l'œil nu avec une queue de 2°. Ce sont les comètes des années 1580, 1506, 1498, 1321, 1301 — 1457 — 1379 ou 1380 — 1314, 1301 — 1264, 1264, 1251 — 1165, 1143, 1132 — 1092, 1066, 1057 — 1036, 1033 ou 1034, 1003, 1014 ou 1015, 1000, 998 — 979, 943, 928 — La comète 1812 une fois retrouvée, on peut espérer reconnaître avec plus de certitude quelques-unes de ses apparitions antérieures.

NOTES.

On a souvent remarqué que les distances aphélies des comètes périodiques ont une tendance à être égales au grand axe de l'une ou de l'autre des grosses planètes. Pour expliquer cette curieuse coïncidence, quelques astronomes ont imaginé l'hypothèse suivante. Une comète périodique n'appartient pas dès l'origine à notre système solaire; venue de l'espace stellaire tout comme les autres comètes, elle marchait d'abord dans une orbite parabolique ou dans une ellipse fort allongée autour du Soleil. En se rapprochant dans sa course de l'une des grosses planètes, elle a subi des perturbations si considérables que son orbite s'est complètement modifiée et s'est transformée en une ellipse d'une excentricité plus faible. Le point où elle a été déviée par la planète sera aussi un point de l'orbite modifiée, et l'aphélie de la nouvelle orbite sera située à ce point même ou n'en sera pas très éloignée; par conséquent, il sera approximativement à la même distance du Soleil que la planète perturbatrice.

Les astronomes tirent même de cette hypothèse encore une conséquence fort importante. La comète devra faire dans l'avenir périodiquement la rencontre de la planète perturbatrice près du point de déviation; elle éprouvera chaque fois des modifications profondes de son orbite et pourra de nouveau être jetée dans l'espace stellaire, comme cela semble être arrivé à la célèbre comète de Lexell.

Notre comète, ainsi que celle de Halley et les comètes 1815 (Olbers), 1846 IV (de Vico), 1847 V (Brorsen), 1852 IV (Westphal), ont approximativement une distance aphélie égale au demi-grand axe de Neptune. Partant de l'hypothèse mentionnée ci-dessus, M. Kirkwood (*Silliman Journal*, 2e série, t. XLVIII, p. 255) et M. Forbes (*Observatory*, n° 38) attribuent l'orbite actuelle de la comète 1812 à l'influence de Neptune et essayent même de fixer l'époque où la modification profonde de l'orbite primitive a dû avoir lieu. M. Kirkwood met d'abord en lumière la grande ressemblance des éléments des deux comètes 1812 et 1846 IV dont les nœuds seulement diffèrent de 180°, de sorte que le nœud ascendant de l'une est égal au nœud descendant de l'autre. Il en conclut que les deux comètes ont eu la même origine et ont subi au même instant les perturbations de Neptune. En acceptant pour ces deux astres les durées respectives de révolution de $70^{ans},68$ et $73^{ans},79$, il trouve qu'ils avaient en 696 avant notre ère la même longitude héliocentrique et avaient éprouvé par l'action de Neptune la modification profonde de leurs orbites primitives.

Vu la grande incertitude dans la durée de révolution des deux comètes, ce

résultat serait en tout cas bien faiblement établi; il est même faussé par suite de la supposition erronée que Neptune avait en 1775 la longitude 271°,41. M. Forbes veut fixer à l'année 1635 l'époque à laquelle la comète de 1843 a reçu, par l'influence de Neptune, son orbite actuelle. Ce résultat est tout à fait inacceptable. En 1635, la distance de la comète à Neptune était très considérable et dépassait sensiblement la valeur 5,4 de la plus courte distance des deux orbites. A notre avis, l'influence de Neptune exercée à une telle distance ne pourrait jamais transformer d'un seul coup une orbite parabolique en une ellipse d'une durée de révolution de soixante-douze ans. Notons que M. Forbes a commis une erreur de calcul en attribuant à l'aphélie de la comète de 1843 les coordonnées héliocentriques $\lambda = 256°$, $\beta = +9°$, au lieu de 259°,1 et −18°,5. Cette erreur provient de ce qu'il a pris la distance du nœud au périhélie égale à 189° au lieu de 199°.

La ressemblance des orbites des comètes 1843 I et 1846 IV est vraiment remarquable et indique à l'origine une liaison intime entre ces deux astres. Nous avons calculé la plus petite distance des deux orbites avant leur près de leurs périhélies et nous l'avons trouvée 0,07, tandis qu'autour de leurs aphélies la plus courte distance dépasse 1,0.

Nous avons aussi calculé la plus courte distance de l'orbite de la comète aux orbites des grandes planètes dont la connaissance n'est pas sans intérêt. Nous la donnons dans le Tableau suivant :

Plus courte distance de l'orbite de la comète à l'orbite de		
Vénus	0,076 dans l'anomalie vraie	341°,2
La Terre	0,186	330,1
Jupiter	1,08	140,5
Saturne	4,54	153,4
Uranus	1,17	164,2
Neptune	5,46	175,0

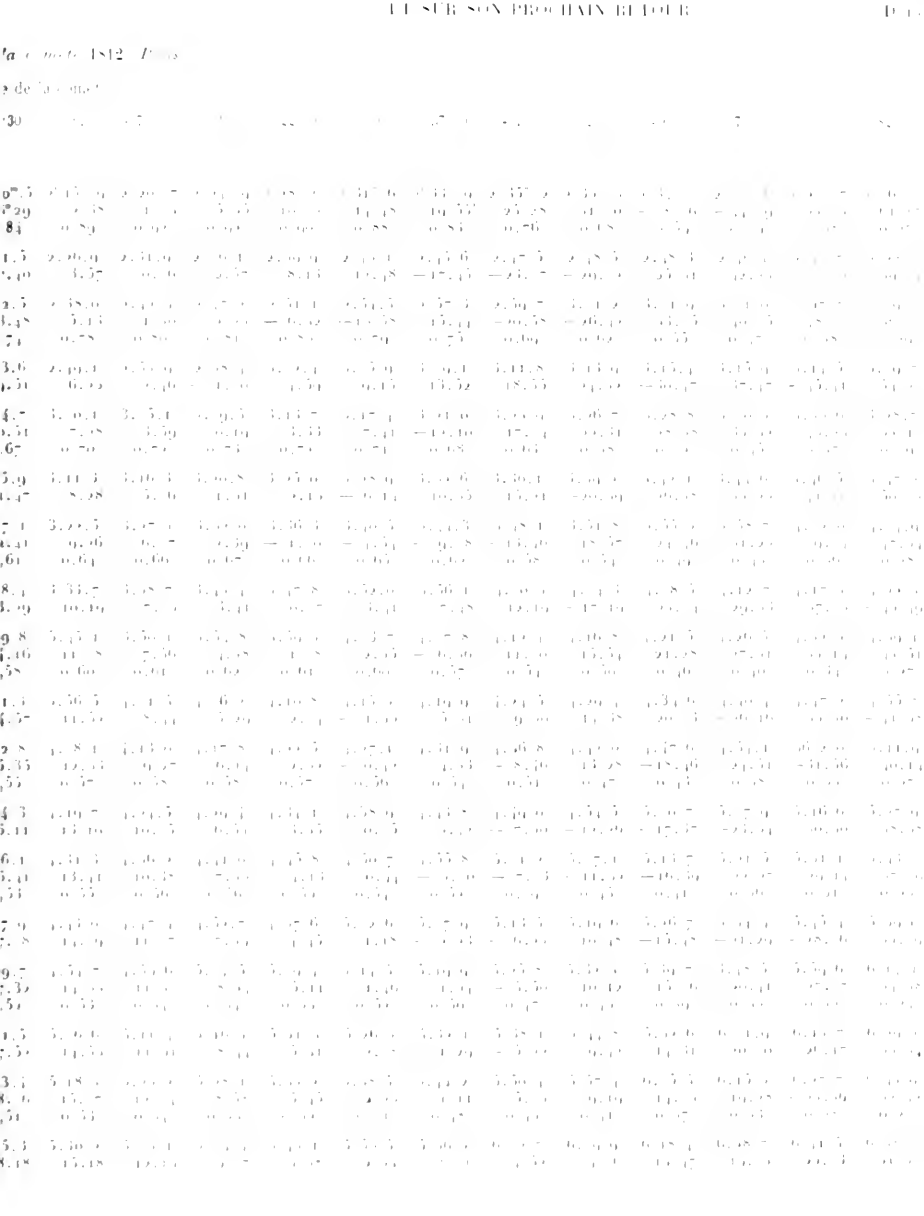
On remarquera la distance extrêmement petite qui sépare l'orbite de la comète de celle de Vénus. On doit mentionner que l'orbite de la comète 1846 IV peut se rapprocher encore plus de celle de Vénus et que les deux orbites ne sont qu'à la distance 0,049 dans l'anomalie vraie 347°,1.

Éphéméride pour la recher

Argument horizontal : Ano

Arg. vertical.		−67°30′.	−60°.	−52°30.	−45°.	−37°30′.	−30°.	−22°30′.	−1
Longitudes									
0	z	23°54′,2	23°09ᵐ,0	23°58ᵐ,6	0°3ᵐ,5	0°44′,4	1ʰ 1ᵐ,8	1ʰ16′,5	1ʰ 29ᵐ,0
	ζ	−46.19	−40.46	−40.21	35′30	31.28	−27.40	24.21′	20.54
	I	0,06	0,10	0,15	0,20	0,26	0,33	0,41	0,49
5	z	23. 5,2	23. 40,9	0.10 9	0.30,0	0.56,7	1.14,0	1.28,5	1.40,7
	ζ	47.12	43.41	41. 9	38.12	35. 3	31.45	28.26	25. 2
10	z	23.16,2	23.52,9	0.33,3	0.48,5	1. 3,1	1.26,1	1.40,1	1.52,5
	ζ	48.16	−44.58	41.58	38.56	35.44	−32.25	29. 5	25.44
	I	0,06	0,10	0,14	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44
15	z	23.27,3	0. 3,9	0.35,8	1. 1,1	1.27,5	1.38,1	1.52,5	2. 4,3
	ζ	49.22	45.58	42.50	39.42	36.06	−33. 5	29.45	26.26
20	z	23.38,4	0.16,9	0.48,3	1.13,7	1.33,9	1.50,6	2. 3,3	2.16,0
	ζ	50.32	46.39	43.44	40.36	37.10	−33.46	30.25	27. 7
	I	0,06	0,09	0,13	0,18	0,23	0,29	0,35	0,41
25	z	23.49,6	0.29,3	1. 0,9	1.26,3	1.46,3	2. 2,9	2.16,5	2.27,9
	ζ	51.44	47.43	44.39	41.19	37.53	−34.29	31. 7	27.48
30	z	0. 1,0	0.41,8	1.13,8	1.39,1	1.59,0	2.15,3	2.28,6	2.39,8
	ζ	52.58	48.56	45.36	42. 8	38.38	−35.10	−31.48	28.29
	I	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22	0,27	0,32	0,38
35	z	0.12,5	0.54,3	1.26,8	1.52,1	2.11,9	2.27,8	2.40,8	2.51,7
	ζ	54.16	49.59	46.35	42.59	39.23	−35.54	−32.29	29. 9
40	z	0.25,1	1. 7,3	1.40,0	2. 5,1	2.24,8	2.40,3	2.53,1	3. 3,8
	ζ	55.37	51.10	47.34	43.56	40.10	−36.38	−33. 9	29.48
	I	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,31	0,36
45	z	0.38,1	1.20,3	1.53,3	2.18,1	2.37,7	2.53,0	3. 5,7	3.15,9
	ζ	57. 0	52.22	48.34	44.43	40.56	−37.18	−33.38	30.26
50	z	0.51,2	1.33,7	2. 6,9	2.31,9	2.50,8	3. 5,9	3.18,1	3.28,2
	ζ	58.24	53.35	49.37	45.35	41.43	−37.58	−34.26	30.56
	I	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,31	0,35
55	z	1. 0,7	1.47,3	2.20,9	2.45,5	3. 4,2	3.18,8	3.30,6	3.40,5
	ζ	59.31	54.30	50.39	46.29	−42.25	−38.38	−35. 3	31.39
60	z	1.13,6	2. 1,0	2.35,1	2.59,5	3.17,7	3.31,9	3.43,3	3.53,0
	ζ	61.29	56. 5	51.41	47.20	−43.13	−39.18	−35.39	−32.12
	I	0,06	0,10	0,14	0,17	0,21	0,25	0,30	0,35
65	z	1.26,9	2.16,2	2.50,8	3.14,5	3.31,3	3.45,2	3.56,3	4. 5,6
	ζ	62.31	57.22	52.44	48.12	−43.56	−40.08	−36.13	−32.43
70	z	1.40,3	2.31,3	3. 5,8	3.28,1	3.45,1	3.58,0	4. 9,1	4.18,3
	ζ	64.24	58.34	53.46	49. 2	−44.40	−40.55	−36.47	−33.13
	I	0,06	0,10	0,13	0,17	0,21	0,26	0,30	0,35
75	z	1.53,1	2.47,1	3.20,2	3.42,9	3.59,5	4.12,0	4.22,5	4.31,0
	ζ	65.58	59.58	54.49	50.24	−45.23	−41.42	−37.49	−34.22
80	z	2.10,8	3. 3,5	3.36,1	3.58,0	4.13,9	4.26,1	4.37,8	4.48,9
	ζ	67.34	61.46	55.53	51.46	−46.5	−42.46	−38.48	−35.32
	I	0,05	0,10	0,14	0,18	0,22	0,26	0,30	0,35
85	z	2.27,3	3.20,5	3.52,2	4.14,5	4.28,5	4.40,0	4.49,2	4.56,9
	ζ	69.11	62.55	56.54	52.36	−46.44	−42.20	−38.46	−35.31

Arg. vertical.		−15°.	−7°30′.	0°.	+7°30′.	+15°.	+22°30′.	+30°.	+37°30′.	+45°.	+52°30′.	+60°.	+67°30′.	+75°.	+82°30′.	+90°.
Longitudes																
0	z	1ʰ 38ᵐ,9	1ʰ47′,9	1ʰ56′,2	2ʰ 3ᵐ,6	2ʰ10′,1	2ʰ16′,0	2ʰ21′,2	2ʰ25′,6	2ʰ29′,2	2ʰ32′,0	2ʰ34′,0	2ʰ35′,2	2ʰ35′,6	2ʰ35′,2	2ʰ34′,0
	ζ	−10.54	−6.58	−3. 2	0.30	3.12	5.30	7.14	8.45	9.43	10.17	10.27	10.13	9.36	8.15	6.30
	I	0,72	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,36	1,44	1,52	1,60	1,68	1,76	1,84
5	z	2. 8,3	2.14,8	2.20,4	2.24,9	2.28,3	2.30,6	2.31,8	2.31,8	2.30,7	2.28,4	2.24,9	2.20,2	2.14,3	2. 7,2	1.58,9
	ζ	−14.48	−11.13	−8. 1	−5.12	−2.39	0.10	2.12	3.49	4.59	5.43	6. 0	5.50	5.13	4.10	2.41
10	z	2.19,5	2.25,9	2.31,2	2.35,4	2.38,4	2.40,2	2.40,8	2.40,1	2.38,2	2.35,0	2.30,5	2.24,7	2.17,6	2. 9,2	1.59,4
	ζ	−13.41	−10.15	−7. 2	−4.26	−2. 1	0.19	1.54	3.11	4.11	4.45	5. 1	4.48	4.11	3. 8	1.49
15	z	2.30,8	2.36,1	2.40,1	2.42,6	2.43,6	2.43,1	2.41,1	2.37,6	2.32,6	2.26,1	2.18,1	2. 8,6	1.57,6	1.45,1	1.31,2
	ζ	−16.34	−13. 8	−10. 2	−7.16	−4.51	−2.39	−0.49	0.48	1.48	2.21	2.37	2.25	1.49	0.47	−0.41
20	z	2.42,1	2.46,0	2.47,5	2.47,0	2.44,5	2.40,0	2.33,4	2.25,7	2.16,0	2. 4,3	1.50,6	1.35,0	1.17,5	0.58,1	0.36,8
	ζ	−17.23	−14. 1	−11.15	−8.30	−6. 5	−3.53	−2.10	−0.58	0.10	0.49	0.58	0.36	−0. 1	−0.49	−1.19
25	z	2.53,1	2.55,9	2.55,6	2.53,4	2.48,2	2.40,8	2.31,1	2.19,1	2. 4,5	1.47,5	1.28,0	1. 6,3	0.42,5	0.16,8	0.48,9
	ζ	−18.12	−15. 1	−12. 4	−9.47	−7.31	−5.17	−3.32	−2.10	−1.19	−0.49	−0.29	−0.37	−0.58	−1.19	−1.58
30	z	3. 1,1	3. 1,7	2.59,5	2.54,1	2.45,4	2.34,1	2.19,3	2. 1,0	1.39,2	1.14,0	0.45,4	0.13,0	0.19,3	0.50,1	1.20,1
	ζ	−18.58	−15.37	−12.39	−9.54	−7.36	−5.19	−3.32	−2. 8	−1.14	−0.32	−0.10	−0.16	−0.36	−0.58	−1.19
35	z	3. 3,4	3. 0,1	2.53,6	2.44,3	2.31,9	2.16,3	1.57,8	1.36,4	1.12,1	0.45,1	0.15,3	0.42,1	1. 7,1	1.31,2	1.54,2
	ζ	−19.43	−16.22	−13.24	−10.39	−8.21	−6. 4	−4.17	−2.53	−1.39	−0.57	−0.25	−0.32	−0.52	−1. 3	−1.34
40	z	3. 3,8	2.57,3	2.47,8	2.34,9	2.18,4	1.58,9	1.36,1	1.10,1	0.41,1	0.10,1	0.22,1	0.54,1	1.25,1	1.46,1	2. 6,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
45	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
50	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
55	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
60	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
65	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
70	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
75	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
80	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28
85	z	3. 3,8	2.53,0	2.39,7	2.22,6	2. 1,1	1.36,8	1.10,1	0.40,1	0. 7,1	0.36,1	1. 3,1	1.28,1	1.50,1	2. 9,1	2.26,1
	ζ	−20.23	−17. 2	−14. 4	−11.24	−9. 5	−6.49	−5. 1	−3.37	−2.23	−1.41	−1.19	−1.26	−1.46	−2. 7	−2.28



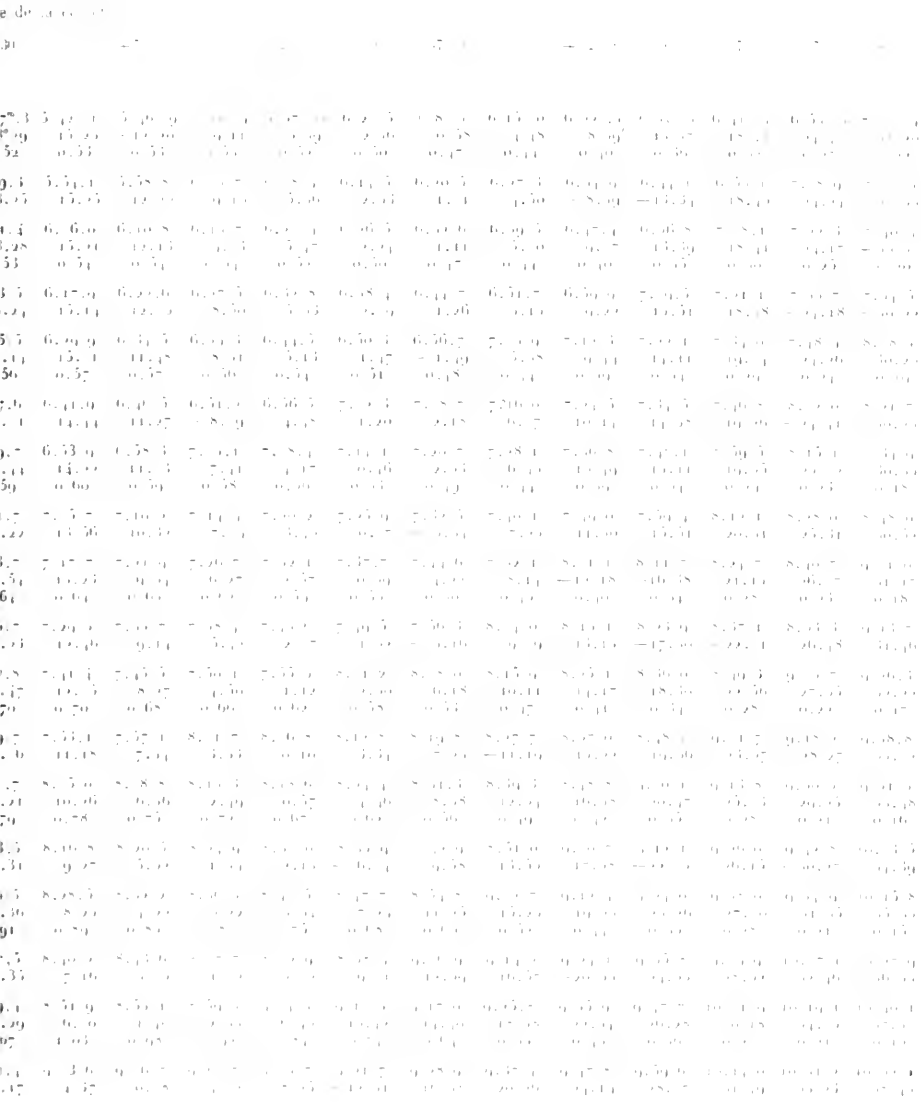
Ephemeride pour la recher

Argument horizontal : Anom

Arg. vertical	$-67.30.$	$-60.$	$-52.30.$	$-45.$	$-37.30.$	$-30.$	$-22.30.$	-15
Long. vraie du Soleil								
90° α	$5^h 45^m.4$	$5^h 38.9$	$5^h 30.5$	$5^h 20^m.3$	$5^h 13^m.1$	$5^h 5^m.1$	$5^h 0^m.8$	$5^h 10^m.9$	$5^h 16^m.5$	$5^h 23^m.9$	$5^h 27^m.5$	$5^h 32$
δ	$+20.40'$	$+61.55$	$+57.57$	$+52.24$	$+47.25$	$+42.52$	$+38.43$	$+34.55$	$+31.18'$	$+27.54'$	$+24.40'$	$+21$
Γ	0.07	0.10	0.14	0.18	0.22	0.27	0.32	0.36	0.40	0.44	0.47	0,
95 α	5. 4.7	5.58.1	5.47.1	5.45.5	5.38.5	5. 8.4	5.16.5	5.23.3	5.29.0	5.34.7	5.39.8	5.44
δ	$+21.27$	$+65.11$	$+58.55$	$+53.12$	$+48.2$	$+43.02$	$+38.7$	$+34.12$	$+31.33$	$+28.4$	$+24.18$	$+21$
100 α	5.56.1	6.18.6	6.13.5	6. 9.1	6.13.9	6.20.9	6.30.3	6.36.6	6.42.2	6.47.3	6.52.2	6.56
δ	$+21.5$	$+66.25$	$+59.54$	$+54.58$	$+48.58$	$+43.51$	$+39.09$	$+35.28$	$+31.55$	$+28.13$	$+24.50$	$+21$
Γ	0.07	0.11	0.15	0.19	0.24	0.28	0.33	0.37	0.42	0.46	0.49	0,
105 α	6.51.2	6.30.5	6. 4.5	5.49.2	5.39.5	5.37.6	5.44.3	5.50.0	5.55.1	5.59.9	6. 4.5	6. 8
δ	$+5.42$	$+65.41$	$+60.50$	$+54.43$	$+49.15$	$+44.19$	$+39.50$	$+35.41$	$+31.54$	$+28.18$	$+24.54$	$+21$
110 α	6.20.1	6. 4.1	5.54.5	5.46.8	5.45.6	5.52.5	5.58.3	6. 3.5	6. 8.2	6.12.7	6.16.9	6.2
δ	-7.16	$+68.54$	$+61.48$	$+55.28$	$+49.50$	$+44.45$	$+40.0$	$+35.56$	$+32.1$	$+28.24$	$+24.53$	$+21$
Γ	0.07	0.12	0.16	0.21	0.25	0.30	0.35	0.40	0.44	0.48	0.51	0,
115 α	6.54.6	6.29.8	6.14.5	5.54.9	6. 1.9	6. 7.5	6.12.5	6.17.1	6.21.3	6.25.3	6.29.3	6.33
δ	-7.45	$+70.4$	$+62.43$	$+56.11$	$+50.22$	$+45.0$	$+40.26$	$+36.7$	$+32.6$	$+28.21$	$+24.48$	$+21$
120° α	7.36.7	7.57.5	6. 7.2	6.13.4	6.18.5	6.22.9	6.26.9	6.30.7	6.34.5	6.38.1	6.41.9	6.4
δ	-8.6	$+71.9$	$+63.35$	$+56.59$	$+50.53$	$+45.52$	$+40.41$	$+36.15$	$+32.9$	$+28.17$	$+24.38$	$+21$
Γ	0.08	0.13	0.18	0.22	0.27	0.32	0.38	0.43	0.47	0.51	0.54	0,
125 α	8.18.4	6.57.9	6.30.1	6.3.5	6.35.3	6.38.3	6.41.3	6.44.5	6.47.6	6.50.9	6.54.3	6.57
δ	-8.14	$+71.8$	$+64.24$	$+57.39$	$+51.24$	$+45.54$	$+40.55$	$+36.21$	$+32.7$	$+28.11$	$+24.26$	$+20$
130 α	7.51.1	7. 0.8	6.54.1	6.57.3	6.59.6	6.54.0	6.56.0	6.58.3	7. 0.9	7. 3.7	7. 6.8	7.10
δ	-8.39	$+73.0$	$+65.10$	$+58.11$	$+51.54$	$+46.15$	$+41.7$	$+36.55$	$+32.5$	$+28.1$	$+24.10$	$+20$
Γ	0.08	0.13	0.19	0.24	0.30	0.36	0.42	0.47	0.52	0.56	0.59	0,
135 α	8.41.9	7.26.6	7.19.1	7.12.5	7.10.3	7. 0.9	7.10.7	7.13.1	7.14.1	7.16.5	7.19.3	7.2
δ	-8.26	$+73.41$	$+65.55$	$+58.49$	$+52.23$	$+46.55$	$+41.48$	$+36.9$	$+32.0$	$+27.49$	$+23.51$	$+20$
140 α	9.54.0	8.15.0	7.45.7	7.31.5	7.28.3	7.26.2	7.25.7	7.26.2	7.27.3	7.29.4	7.31.7	7.3
δ	$-8.5.0$	$+74.15$	$+66.33$	$+59.25$	$+52.50$	$+46.56$	$+41.36$	$+36.31$	$+31.53$	$+27.33$	$+23.29$	$+19$
Γ	0.09	0.14	0.20	0.26	0.33	0.40	0.46	0.52	0.58	0.63	0.66	0,
145 α	10.56.2	8.55.7	8.43.5	7.55.5	7.46.9	7.42.7	7.40.7	7.40.3	7.40.9	7.42.3	7.44.3	7.4
δ	$-8.14.0$	$+74.34$	$+67.8$	$+60.1$	$+53.21$	$+47.15$	$+41.41$	$+36.52$	$+31.45$	$+27.16$	$+23.0$	$+19$
150 α	11.54.1	9.37.9	8.43.0	8.18.3	8. 6.1	7.59.5	7.56.0	7.54.5	7.54.5	7.55.3	7.56.8	7.5
δ	$-8.20.9$	$+74.56$	$+67.37$	$+60.33$	$+53.50$	$+47.36$	$+41.50$	$+36.50$	$+31.55$	$+26.57$	$+22.53$	$+18$
Γ	0.09	0.16	0.23	0.30	0.38	0.45	0.53	0.61	0.66	0.71	0.75	0,
155 α	12.38.9	10.20.5	9.13.7	8.32.2	8.05.8	8.16.7	8.11.7	8. 9.1	8. 8.1	8. 8.3	8. 9.3	8.1
δ	$-8.28.8$	$+74.23$	$+68.0$	$+61.1$	$+54.00$	$+47.58$	$+42.3$	$+36.59$	$+31.53$	$+26.54$	$+22.4$	$+17$
160 α	13.15.9	11. 1.7	9.45.9	9. 7.1	8.46.1	8.34.5	8.27.6	8.24.7	8.24.8	8.24.3	8.24.9	8.2
δ	$-8.36.3$	$+73.53$	$+68.15$	$+61.33$	$+54.48$	$+48.20$	$+42.14$	$+36.51$	$+31.40$	$+26.40$	$+21.55$	$+16$
Γ	0.10	0.17	0.25	0.33	0.42	0.50	0.61	0.70	0.77	0.83	0.87	0,
165 α	13.46.9	11.43.3	10.19.2	9.33.0	9. 7.6	8.49.7	8.43.8	8.38.6	8.35.7	8.34.4	8.34.5	8.3
δ	$-8.42.4$	$+73.7$	$+68.21$	$+62.0$	$+55.19$	$+48.44$	$+42.08$	$+36.32$	$+30.57$	$+25.44$	$+20.47$	$+15$
170° α	14.14.7	12.01.9	10.53.5	10. 0.4	9.29.9	9.11.7	9. 0.6	8.53.8	8.49.8	8.47.7	8.47.9	8.4
δ	$-8.47.7$	$+72.6$	$+68.18$	$+62.24$	$+55.49$	$+49.10$	$+42.43$	$+36.54$	$+30.48$	$+25.17$	$+20.6$	$+14$
Γ	0.10	0.18	0.28	0.38	0.50	0.62	0.75	0.84	0.89	0.96	1.02	1,
175 α	14.42.5	12.37.9	11.18.5	10.29.1	9.51.1	9.31.5	9.18.0	9. 9.4	9. 4.1	9. 1.2	9. 0.0	9.
δ	$-8.50.5$	$+70.51$	$+68.3$	$+62.43$	$+56.20$	$+49.40$	$+43.1$	$+36.58$	$+30.33$	$+24.50$	$+19.21$	$+13$

la 1812 *F*

e de



Éphéméride pour la recher

Argument horizontal : Anor

Arg. vertical	−50° 00′	−30° .	−82° 0	−75° .	−67° 30′	60° .	52° 30′	−45° .	−37° 30′	30° .	−22° 30′	−1
Long. vraie du Soleil.												
180	γ . . . 14 59 ,0	13 31 ,4	12 53 ,9	10 50 ,3	10 15 ,8	9 52 ,2	9 35 ,8	9 25 ,4	9 18 ,8	9 14 ,9	9 13 ,0	9 1
	δ . . . −68° 55′	−69° 24′	−67° 36′	−62° 57′	−56° 57′	−50° 11′	−43° 1′	−36° 15′	−30° 20′	−25° 18′	−18° 9′	+13
	I . . . 0,10	0,19	0,30	0,43	0,58	0,75	0,90	1,05	1,17	1,26	1,30	1,
185	15 18 ,8	14 0 ,4	13 30 ,0	11 31 ,1	10 44 ,3	10 14 ,2	9 54 ,7	9 42 ,1	9 33 ,9	9 28 ,2	9 26 ,2	9 2
	δ . . . −66° 37′	−67° 18′	−66° 55′	−63° 5′	−57° 25′	−50° 48′	−43° 51′	−36° 56′	−30° 13′	−24° 48′	−17° 43′	+11
190	15 37 ,3	14 51 ,0	14 14 ,1	12 0 ,3	11 12 ,6	10 37 ,7	10 14 ,7	9 59 ,6	9 49 ,7	9 43 ,3	9 39 ,7	9 3
	δ . . . −64° 48′	−65° 4′	−66° 0′	−63° 4′	−57° 55′	−51° 28′	−44° 25′	−37° 12′	−30° 6′	−23° 47′	−16° 47′	+10
	I . . . 0,11	0,20	0,32	0,49	0,70	0,92	1,15	1,36	1,51	1,62	1,66	1,
195	15 54 ,9	14 58 ,0	14 18 ,3	12 38 ,9	11 52 ,9	11 18 ,1	10 55 ,3	10 38 ,4	10 26 ,0	9 58 ,3	9 53 ,5	9 5
	δ . . . −62° 45′	−63° 14′	−64° 38′	−62° 51′	−58° 23′	−52° 19′	−45° 35′	−38° 35′	−30° 4′	−22° 47′	−15° 50′	+9
200	16 11 ,6	15 18 ,7	14 41 ,7	13 14 ,5	12 15 ,5	11 30 ,9	10 59 ,3	10 38 ,0	10 23 ,5	10 13 ,9	10 7 ,9	10
	δ . . . −60° 43′	−61° 19′	−63° 11′	−61° 59′	−58° 17′	−52° 39′	−45° 54′	−38° 8′	−30° 7′	−22° 17′	−14° 47′	+7
	I . . . 0,11	0,21	0,33	0,50	0,85	1,14	1,48	1,80	2,05	2,21	2,26	2,
205	16 27 ,7	15 47 ,1	15 13 ,2	13 50 ,9	12 50 ,6	12 4 ,3	11 32 ,9	10 59 ,7	10 40 ,1	10 30 ,5	10 22 ,9	10
	δ . . . −58° 47′	−60° 21′	−62° 11′	−61° 55′	−58° 59′	−53° 47′	−46° 50′	−38° 46′	−30° 18′	−21° 51′	−13° 43′	+6
210	16 43 ,2	16 9 ,5	15 23 ,7	14 27 ,5	13 28 ,1	12 35 ,3	11 53 ,5	11 33 ,9	11 2 ,8	10 48 ,5	10 38 ,9	10
	δ . . . −56° 59′	−58° 21′	−60° 31′	−60° 56′	−59° 2′	−54° 31′	−47° 53′	−39° 40′	−30° 38′	−21° 24′	−12° 31′	+4
	I . . . 0,11	0,21	0,37	0,60	0,96	1,42	1,96	2,50	2,95	3,22	3,28	3,
215	16 58 ,3	16 30 ,7	15 52 ,7	15 3 ,7	14 7 ,6	13 14 ,8	12 26 ,5	11 51 ,5	11 25 ,9	11 8 ,2	10 56 ,3	10
	δ . . . −55° 7′	−56° 25′	−58° 16′	−59° 46′	−58° 15′	−55° 11′	−49° 4′	−40° 46′	−31° 11′	−21° 5′	−10° 59′	+2
220	17 13 ,1	16 51 ,1	16 20 ,0	15 39 ,0	14 48 ,5	13 54 ,3	13 3 ,9	12 23 ,0	11 53 ,3	11 30 ,5	11 15 ,5	11
	δ . . . −53° 15′	−54° 25′	−56° 54′	−58° 20′	−58° 6′	−55° 31′	−50° 8′	−42° 5′	−31° 58′	−20° 50′	−9° 49′	−1
	I . . . 0,11	0,22	0,38	0,66	1,09	1,73	2,60	3,61	4,56	5,14	5,21	4,
225	17 27 ,5	17 10 ,5	16 46 ,1	16 13 ,1	15 29 ,9	14 39 ,3	13 47 ,2	13 0 ,7	12 23 ,9	11 56 ,7	11 37 ,7	11
	δ . . . −51° 34′	−52° 36′	−54° 52′	−56° 39′	−57° 6′	−55° 29′	−51° 7′	−43° 32′	−33° 2′	−20° 13′	−8° 14′	−1
230	17 41 ,7	17 29 ,3	17 11 ,1	16 45 ,5	16 10 ,7	15 26 ,8	14 36 ,2	13 45 ,9	13 2 ,3	12 28 ,4	12 3 ,8	11
	δ . . . −49° 58′	−50° 39′	−52° 0′	−53° 18′	−53° 39′	−52° 55′	−50° 41′	−45° 2′	−34° 25′	−20° 48′	−6° 23′	−0
	I . . . 0,10	0,21	0,38	0,68	1,18	2,00	3,30	5,11	7,30	9,03	9,47	8
235	17 55 ,6	17 47 ,3	17 34 ,7	17 16 ,2	16 50 ,1	16 14 ,8	15 30 ,2	14 39 ,7	13 50 ,5	13 8 ,7	12 36 ,7	12
	δ . . . −48° 29′	−48° 53′	−50° 1′	−52° 47′	−53° 49′	−53° 41′	−51° 35′	−46° 1′	−35° 50′	−21° 0′	−4° 9′	−10
240	18 9 ,3	18 1 ,8	17 52 ,1	17 33 ,7	17 12 ,7	17 2 ,1	16 46 ,5	15 41 ,9	14 51 ,2	14 1 ,9	13 20 ,3	12
	δ . . . −47° 7′	−47° 13′	−48° 0′	−50° 32′	−51° 49′	−51° 50′	−50° 25′	−46° 3′	−36° 56′	−21° 44′	−1° 22′	10
	I . . . 0,10	0,20	0,37	0,67	1,19	2,12	3,81	6,88	12,07	18,33	20,32	16
245	18 22 ,8	18 21 ,7	18 18 ,1	18 11 ,0	18 1 ,5	17 45 ,4	17 21 ,7	16 48 ,1	16 3 ,3	15 12 ,5	14 21 ,5	13
	δ . . . −45° 41′	−45° 50′	−47° 19′	−48° 56′	−49° 53′	−50° 8′	−48° 46′	−44° 18′	−36° 59′	−24° 1′	−2° 13′	−2
250	18 36 ,1	18 38 ,1	18 38 ,7	18 37 ,3	18 33 ,1	18 25 ,3	18 11 ,3	17 52 ,9	17 27 ,6	16 39 ,3	15 47 ,1	14
	δ . . . −44° 4′	−44° 13′	−45° 35′	−46° 33′	−47° 0′	−46° 45′	−45° 24′	−42° 2′	−34° 45′	−19° 27′	−6° 24′	−3
	I . . . 0,10	0,19	0,35	0,61	1,13	2,00	3,52	5,14	14,18	29,48	32,16	32
255	18 49 ,1	18 54 ,1	18 58 ,1	19 0 ,9	19 2 ,2	19 1 ,3	18 57 ,1	18 48 ,7	18 31 ,5	18 12 ,8	17 31 ,1	16
	δ . . . −43° 10′	−42° 56′	−43° 59′	−44° 36′	−44° 58′	−45° 5′	−45° 2′	−43° 21′	−41° 0′	−46° 17′	−9° 40′	−3
260	19 1 ,0	19 9 ,7	19 16 ,7	19 23 ,2	19 28 ,7	19 33 ,2	19 36 ,0	19 36 ,3	19 37 ,9	19 24 ,2	19 7 ,2	18
	δ . . . −42° 16′	−41° 46′	−42° 31′	−42° 46′	−42° 25′	−41° 41′	−38° 46′	−34° 25′	−26° 30′	−19° 45′	−10° 29′	−3
	I . . . 0,09	0,18	0,33	0,58	1,01	1,76	3,05	5,02	10,85	20,84	33,98	33
265°	19 14 ,8	19 24 ,8	19 34 ,6	19 44 ,1	19 53 ,2	20 1 ,7	20 9 ,3	20 15 ,7	20 19 ,9	20 21 ,4	20 18 ,7	20
	δ . . . −40° 58′	−40° 15′	−41° 11′	−41° 5′	−40° 15′	−38° 36′	−35° 59′	−30° 46′	−22° 51′	−9° 59′	−9° 31′	−3

la comète 1812. *Paris*

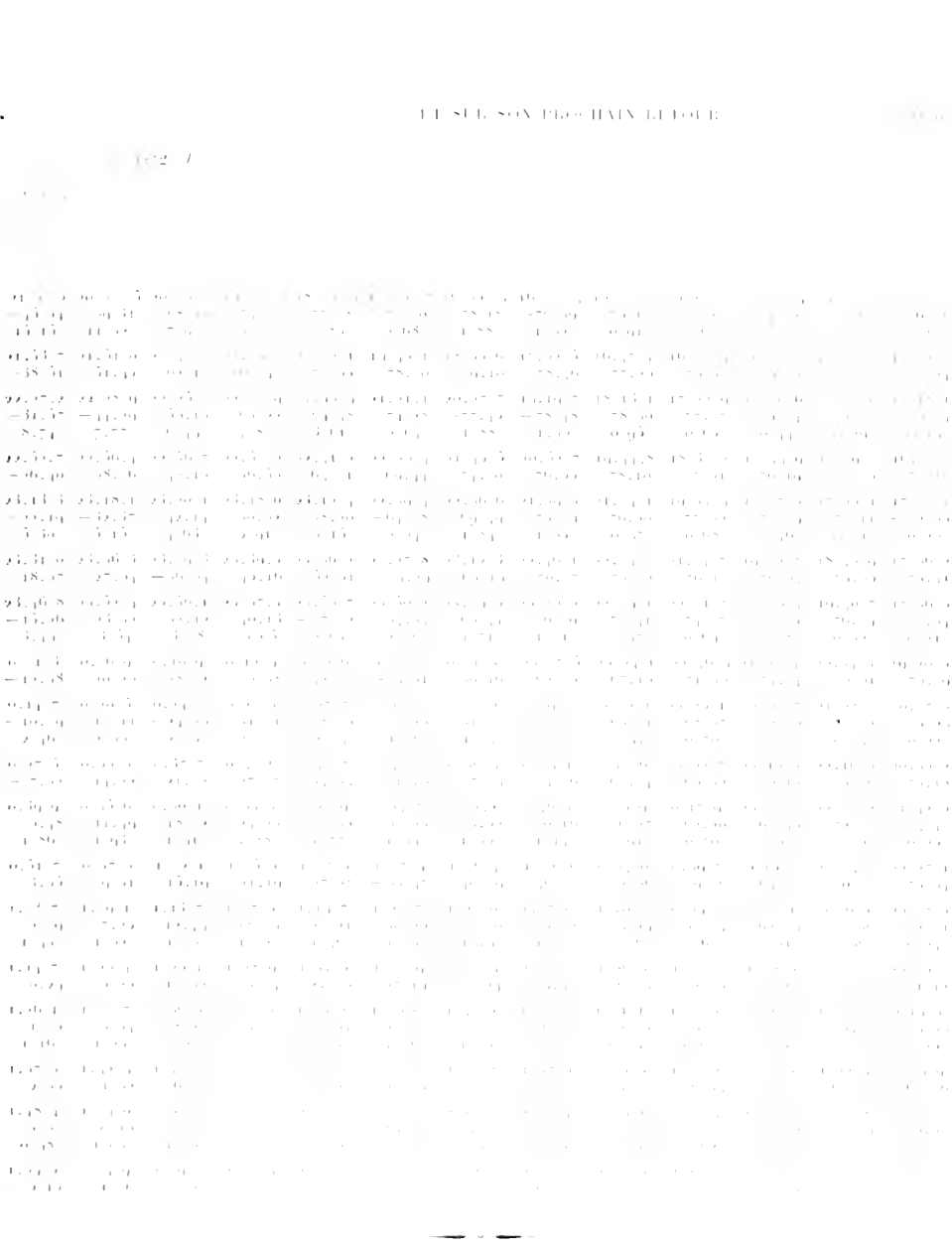
e de la comète.

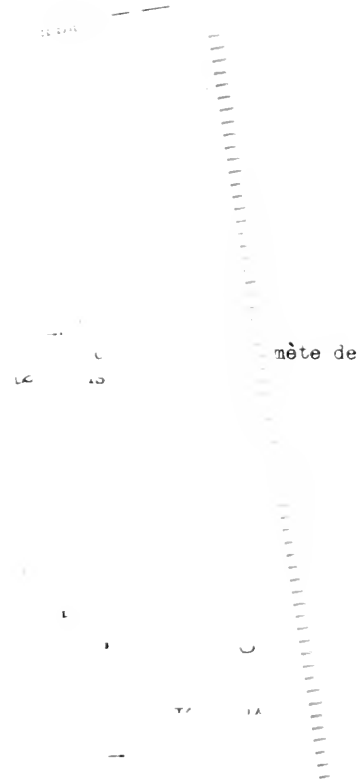
| 30. | | |

Éphéméride pour la recher

Argument horizontal : Anon

A													
270		19.27..	19.39.6	19.51.8	20.4m.9	20.13m.7	20.22m.3	20.30.38.3	20.48.3	20.57m.3	21.4m.4	21.9m.1	21.10
		41.18	39.51	40.2	39.15	38.06	36.18	32.53	27.39	19.50	8.12	— 8.1	—27
		0,04	0,17	0,30	0,52	0,85	1,25	2,41	4,00	6,60	10,51	11,92	17,9
275		19.39.8	19.51.1	20.2.4	20.12.7	20.20.7	20.30.5	20.38.5	21.1.3	21.16.1	21.27.7	21.35.7	21.45.9	21.5
		— 40.14	39.5	39.0	38.16	36.46	34.18	30.35	25.14	17.39	7.12	— 6.27	—22.
280		19.52.1	20.2.2	20.12.5	20.20.5	20.26.1	21.11.7	21.26.3	21.30.7	21.33.0	22.4.5	22.14.2	22.23
		40.18	38.57	— 38.9	37.10	35.22	32.37	28.43	23.21	16.8	— 6.15	— 4.55	—18.
		0,08	0,16	0,27	0,43	0,74	1,16	1,82	2,76	4,08	5,74	7,47	8,6
285		20.1.2	20.12.3	20.19.9	20.27.6	20.41.7	21.31.2	21.46.9	21.51.5	22.14.9	22.27.0	22.37.6	22.46
		39.58	37.56	37.26	36.15	34.10	31.13	— 27.14	21.56	—15.19	— 6.40	— 3.26	— 14
290		20.10.2	20.15.7	20.25.0	21.13.9	21.32.1	21.49.3	22. 5.7	22.20.7	22.34.4	22.46.7	22.57.3	23. 6
		39.45	37.36	36.53	35.27	33.14	30.8	— 26.3	20.56	— 14.33	— 6.53	— 2. 2	—12.
		0,08	0,15	0,25	0,40	0,69	1,09	1,69	2,56	3,78	5,33	7,06	8,0
295		20.18.1	20.29.0	21. 9.7	21.49.6	21.48.6	22. 6.4	22.23.0	22.38.1	22.51.9	23. 4.1	23.14.7	23.24
		39.29	37.00	36.28	34.51	32.29	29.17	25.14	20.16	— 14.16	7.16	— 0.10	— 9
300		20.29.8	21. 2.1	21.23.9	21.41.8	22. 1.3	22.22.5	22.39.2	22.54.4	23. 8.1	23.20.1	23.30.5	23.39
		39.08	37.13	36.41	34.56	31.55	— 28.41	24.39	— 19.56	— 14.13	7.17	0.37	— 7
		0,08	0,14	0,22	0,35	0,51	0,77	1,08	1,46	1,91	2,39	2,86	3,3
305		20.51.4	21.15.1	21.37.9	21.59.5	22.19.5	22.37.8	22.54.6	23. 9.7	23.23.1	23.34.9	23.45.1	23.53
		39.11	37.13	36. 7	34. 7	31.31	28.16	— 24.18	— 19.39	— 14.22	— 8.25	+ 1.52	— 5
310		21. 2.9	21.27.8	21.51.6	22.13.7	22.33.0	22.50.1	23. 6.3	23.21.1	23.35.3	23.48.9	23.58.9	0. 7
		38.55	37.18	35.59	33.57	31.19	28.1	24.6	— 19.39	— 14.38	— 9. 7	3. 6	— 3
		0,07	0,13	0,20	0,31	0,46	0,69	0,86	1,13	1,52	1,73	2,03	2,
315		21.14.3	21.40.1	22. 5.0	22.27.7	23.48.9	23. 6.7	23.23.3	23.38.0	23.50.9	0. 2.2	0.12.0	0.20
		38.12	37.30	36. 4	35.36	31.11	27.54	24. 5	19.47	15. 1	— 9.52	— 4.17	— 1
320		21.25.7	21.52.8	22.18.1	22.41.2	23. 1.9	23.20.5	23.36.9	23.51.3	0. 4.0	0.15.1	0.24.7	0.32
		38.35	37.46	— 36.13	34.0	31.15	27.55	24.10	20. 1	— 15.30	— 10.17	5.26	— 0
		0.07	0.12	0.19	0.28	0.39	0.54	0.71	0.91	1.12	1.33	1.52	1,
325		21.36.9	22. 5.1	22.31.1	22.54.6	23.17.4	23.33.8	23.50.1	0. 4.3	0.16.7	0.27.5	0.36.9	0.42
		38.1	37.7	36.08	34.41	31.21	28.4	24.23	20.22	16.3	11.28	+ 6.35	+ 1
330		21.48.1	22.17.3	22.43.9	23. 7.7	23.28.6	23.46.9	0. 2.9	0.16.9	0.29.1	0.39.6	0.48.7	0.56
		37.33	36.54	36.00	34.27	31.34	28.18	24.42	20.48	16.39	12.18	+ 7.42	+ 2
		0.07	0.11	0.18	0.27	0.36	0.47	0.61	0.75	0.90	1.06	1.20	1,
335		21.59.2	22.29.3	22.56.6	23.20.6	23.41.5	23.59.7	0.15.6	0.29.5	0.41.1	0.51.5	1. 0.4	1. 8
		37.10	36.5	35.14	33.47	31.33	28.37	25.1	21.16	17.19	13. 9	8.47	— 4
340		22.10.3	22.41.5	23. 9.1	23.33.3	23.54.4	0.12.5	0.28.0	0.41.5	0.53.1	1. 3.1	1.11.9	1.19
		36.50	36.10	35.13	33.14	32.16	29.1	25.31	21.50	+17.59	+13.59	9.51	+ 5
		0.06	0.11	0.16	0.25	0.32	0.41	0.52	0.64	0.76	0.88	0.98	1,
345		22.21.3	22.53.4	23.21.6	23.46.0	0. 7.0	0.24.9	0.40.5	0.54.5	1. 6.9	1.14.7	1.23.3	1.30
		35.31	34.21	33.18	31.43	29.44	26.39	22.25	18.17	14.31	+10.54	+ 6	
350		22.32.1	23. 5.3	23.34.1	23.58.6	0.19.6	0.37.4	0.53.5	1. 9.5	1.16.6	1.26.2	1.34.7	1.41
		34.24	33.6	32.34	30.43	28.44	25.39	21.35	17.26	13.43	+11.36	+ 8	
		0.06	0.10	0.16	0.24	0.28	0.36	0.45	0.55	0.65	0.75	0.84	0,
355		22.43.2	23.17.1	23.46.3	0.11.1	0.32.0	0.49.6	1. 4.5	1.17.2	1.28.2	1.37.5	1.45.9	1.53
		33.16	31.54	30.37	28.51	26.48	23.33	19.11	14.42	10.16	6.35	3.24	— 9




mète de